

Manual de Servicio

AK 125/150 TTR

AK 125/150 TTR
Manual de servicio

Febrero/2013 AKT motos
Departamento de servicio postventa

El diseño y las especificaciones de este modelo están sujetos a modificaciones sin previo aviso.

MANUAL DE SERVICIO

Este manual contiene la descripción del modelo AK 125/150 TTR y los procedimientos para la inspección, mantenimiento y revisión de sus componentes principales.

Su uso es exclusivo para los centros de servicio técnicos especializados AKT Motos, es imperativo ser un técnico en motocicletas certificado para su total entendimiento. Este manual le ayudará a conocer mejor la motocicleta de modo que pueda garantizar a sus clientes un servicio rápido y seguro.

ADVERTENCIA:

Si las personas que manipulen este manual no tienen conocimientos adecuados de mecánica ó no disponen de las herramientas y los equipos apropiados, pueden correr el riesgo de afectar la seguridad de la motocicleta y la de sus usuarios al realizar cualquier intento de reparación o mantenimiento.

Al leer éste manual tenga en cuenta todas las consideraciones que se describen y siga las indicaciones atentamente.

Preste especial atención a los mensajes que resaltan estas palabras.

Advertencia*, *Precaución*, *Nota

Advertencia: Indica un aviso de peligro que puede provocar fallos de la motocicleta o lesiones del conductor.

Precaución: Indica un aviso de peligro que puede provocar daños en la motocicleta.

Nota: Indica cierta información adicional para que el mantenimiento resulte más fácil ó para aclarar las instrucciones dadas.

Recuerde tener en cuenta todos los avisos y precauciones contenidos en el manual, para garantizar el buen funcionamiento de la motocicleta y la seguridad del usuario.

Precauciones y recomendaciones generales

Estas precauciones describen algunas situaciones a las que posiblemente se verá enfrentado el técnico y las recomendaciones que se deben tener.

- Es importante para la seguridad tanto del técnico como de la motocicleta que los procedimientos de reparación y mantenimiento sean los adecuados.

- Si por algún motivo se está trabajando con la motocicleta en espacios confinados se debe asegurar que los gases de escape sean evacuados hacia el exterior.

- Se debe tener las óptimas condiciones de seguridad cuando trabajen dos o mas personas a la vez.

- Si se trabaja con productos tóxicos o inflamables, asegúrese de que la zona en la que esté trabajando esté ventilada y siga todas las instrucciones del fabricante de los productos peligrosos.

- Para evitar lesiones o quemaduras, evite tocar el motor, el aceite del motor y el sistema de escape hasta que se hayan enfriado en su totalidad, utilice la protección necesaria para este tipo de actividades.

- Compruebe que no existan fugas después de trabajar en los sistemas de alimentación de combustible, aceite, refrigerante del motor, escape o frenos.

- No se debe utilizar gasolina como disolvente para limpiar.

- Cerciórese de utilizar las herramientas adecuadas y si es necesario las herramientas denominadas especiales cuando así se requiera.

- En el momento de montar las piezas asegúrese de que estas estén limpias y lubríquelas cuando sea necesario.

- En el momento de desmontar la batería, tenga en cuenta que primero se debe desconectar el cable negativo y luego el positivo.

-

- Cuando se instale la batería, recuerde que se debe conectar primero el cable positivo y luego el negativo.

- Al dar torque a las tuercas, los pernos y los tornillos de la culata y del cárter, comience por los de mayor diámetro y recuerde apretar desde el interior hacia el exterior (diagonalmente) hasta alcanzar el torque de apriete especificado.

- Cambie siempre elementos usados como: retenedores, empaquetadura, arandelas de fijación, tuercas y pines de seguridad, cerciórese de cambiar estos elementos una vez sean desmontados. Utilizar mas de una vez cualquiera de estos elementos, puede producir un mal funcionamiento y/o daños futuros en los mecanismos utilizados.

- Antes de realizar el montaje de cualquier sistema, asegúrese de limpiar la grasa y el aceite de los elementos roscados.

- Después de realizar el montaje, verifique el ajuste de las piezas y su funcionamiento.

Precauciones y recomendaciones con el medio ambiente

Para proteger el medio ambiente debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- No se deshaga de manera inadecuada de algunos elementos de la motocicleta, como lo son el aceite del motor, el líquido refrigerante, líquido de batería, baterías y neumáticos.

- Recicle los materiales que se puedan destinar para este fin que no vaya a utilizar más o no tenga ningún tipo de funcionalidad.

__Montaje y desmontaje__

1. Recuerde limpiar la motocicleta de toda suciedad, polvo y otros materiales extraños antes del desmontaje de cualquier elemento.

2. Siempre use las herramientas y equipos adecuados.

3. Cuando realice el desmontaje de algún sistema de la motocicleta asegúrese de separar las piezas en conjuntos para evitar cualquier contratiempo al ensamblar.

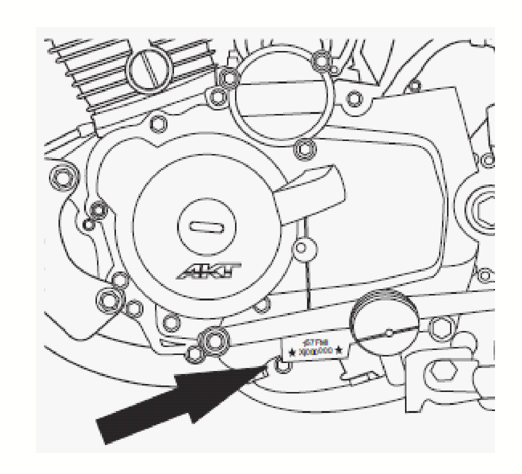
4. Mientras desmonta cada uno de los sistemas pertenecientes a la motocicleta, limpie todas las piezas y colóquelas en el orden en cual las desmonto. Esta práctica ayuda en el momento de ensamblar la motocicleta nuevamente y permitirá la instalación correcta y rápida de todas las piezas.

5. Tenga especial cuidado con las piezas y procure por apartarlas del fuego o cualquier elemento que pueda generarlo.

- IDENTIFICACIÓN DE LA MOTOCICLETA -

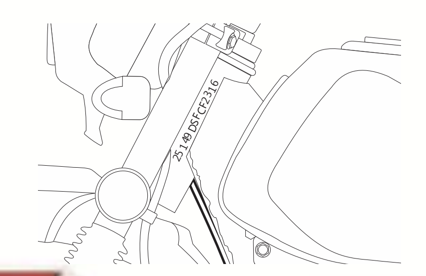
UBICACIÓN DEL NÚMERO DEL MOTOR:

El número de motor de la AK 125/150 TTR se encuentra ubicado en la carcaza izquierda, debajo de la palanca de cambios.



UBICACIÓN DEL NÚMERO DE CHASIS:

El número de chasis de la AK 125/150 TTR se encuentra ubicado en la parte frontal del chasis, al lado derecho, detrás de la luz delantera.



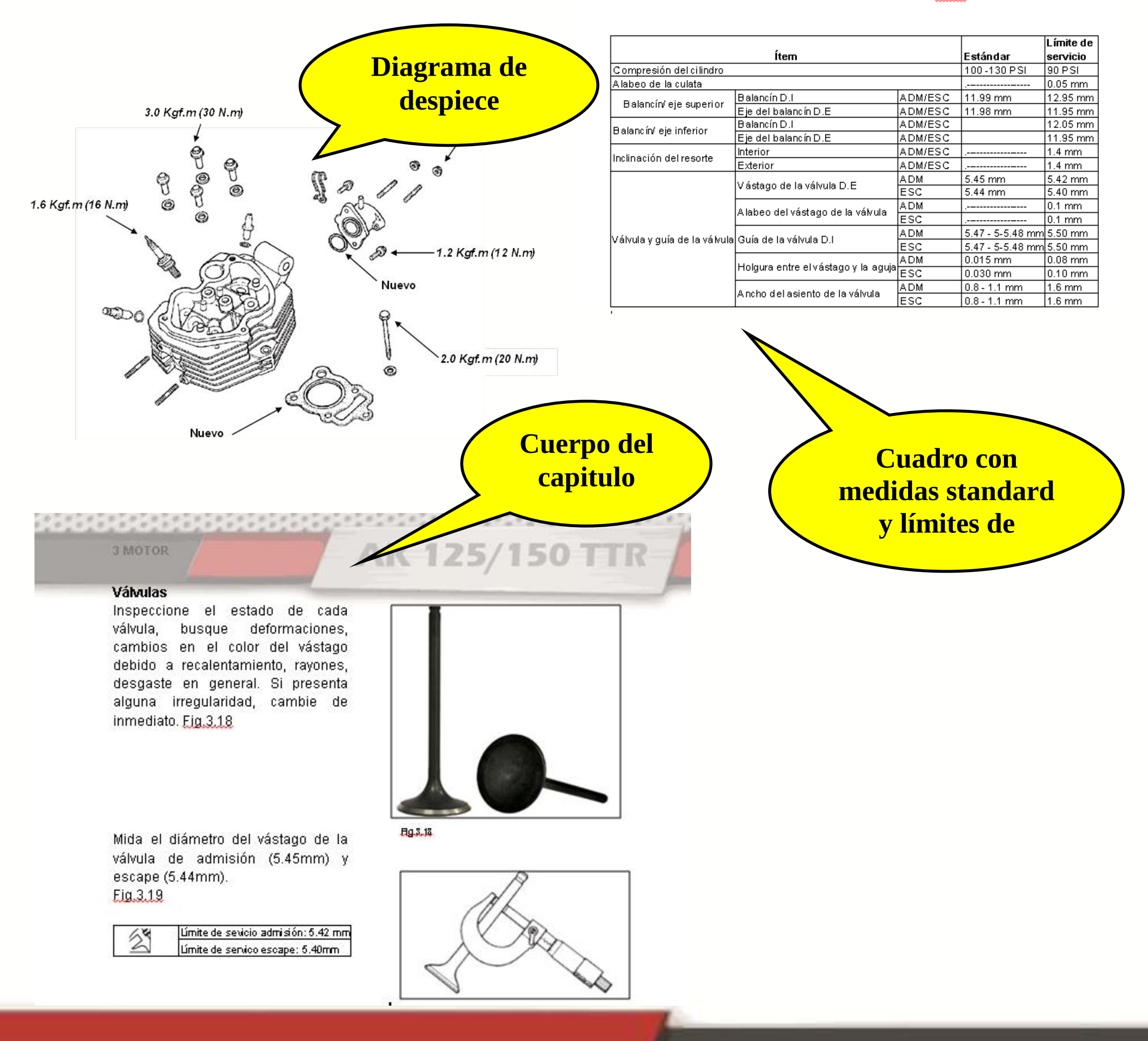
USE REPUESTOS ORIGINALES

Para conservar las prestaciones del vehículo, cada repuesto debe ser diseñado y construido con unas especificaciones rigurosas para su óptimo funcionamiento. **"Los repuestos originales AKT"** están hechos con los mismos materiales y patrones de calidad usados para construir la motocicleta. Ninguna pieza sale al mercado sin cumplir los requisitos exigidos por nuestros estándares y sin ser sometida a exhaustivas pruebas y controles de calidad por parte de nuestros ingenieros.

Por las razones anteriores, cuando deba realizar una reparación o sustitución de alguna pieza, adquiera **"Repuestos originales AKT"** en los puntos de venta de repuestos AKT. Si adquieres un producto más barato de una marca diferente a la nuestra, no se garantiza su calidad ni durabilidad, además esto causará disminución de las prestaciones de su vehículo, así como posibles problemas en su motocicleta.

COMO USAR ESTE MANUAL

Este manual se compone de 7 capítulos principales en los cuales se expresan los diferentes sistemas que componen una motocicleta, en ellos encontraras inicialmente un diagrama de despiece del sistema con información valiosa para el ensamble de las partes allí descritas, luego se observara una tabla con las medidas standard y sus límites de servicio, los cuales servirán como parámetros para conocer cuando una pieza puede seguir utilizándose o en su defecto ser reemplazada de inmediato, por ultimo encontraras el cuerpo del capítulo en el cual se plasma con detalles los procedimientos e información que se debe tener en cuenta para cada sistema.



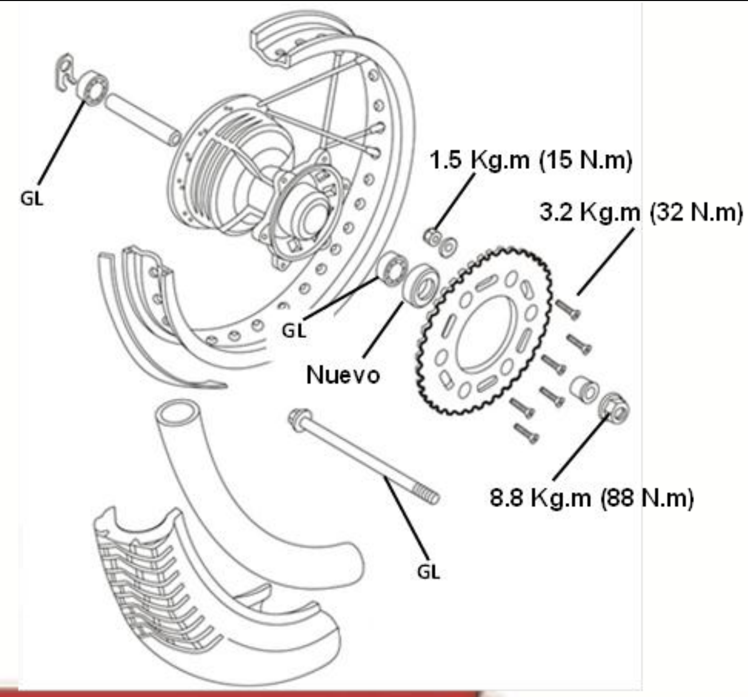
ESPECIFICACIONES CULATA TTR 150

Ítem			Estándar	Límite de servicio
Compresión del cilindro			100 -130 PSI	90 PSI
Alabeo de la culata			.----------------	0.05 mm
Balancín/ eje superior	Balancín D.I	ADM/ESC	11.99 mm	12.95 mm
	Eje del balancín D.E	ADM/ESC	11.98 mm	11.95 mm
Balancín/ eje inferior	Balancín D.I	ADM/ESC		12.05 mm
	Eje del balancín D.E	ADM/ESC		11.95 mm
Inclinación del resorte	Interior	ADM/ESC	.----------------	1.4 mm
	Exterior	ADM/ESC	.----------------	1.4 mm
Válvula y guía de la válvula	Vástago de la válvula D.E	ADM	5.45 mm	5.42 mm
		ESC	5.44 mm	5.40 mm
	Alabeo del vástago de la válvula	ADM	.----------------	0.1 mm
		ESC	.----------------	0.1 mm
	Guía de la válvula D.I	ADM	5.47 - 5-5.48 mm	5.50 mm
		ESC	5.47 - 5-5.48 mm	5.50 mm
	Holgura entre el vástago y la aguja	ADM	0.015 mm	0.08 mm
		ESC	0.030 mm	0.10 mm
	Ancho del asiento de la válvula	ADM	0.8 - 1.1 mm	1.6 mm
		ESC	0.8 - 1.1 mm	1.6 mm

DIAGRAMAS DE DESPIECE

En los diagramas de despiece utilizados al comienzo de cada capítulo se encuentran notas tales como: torques necesarios para la correcta sujeción de las piezas, lubricantes necesarios en algunos elementos, adhesivos aplicados durante el ensamble etc. A continuación se tendrá un cuadro con la información que se necesita para la correcta compresión de dichos diagramas, tanto el símbolo como su significado para ser aplicado.

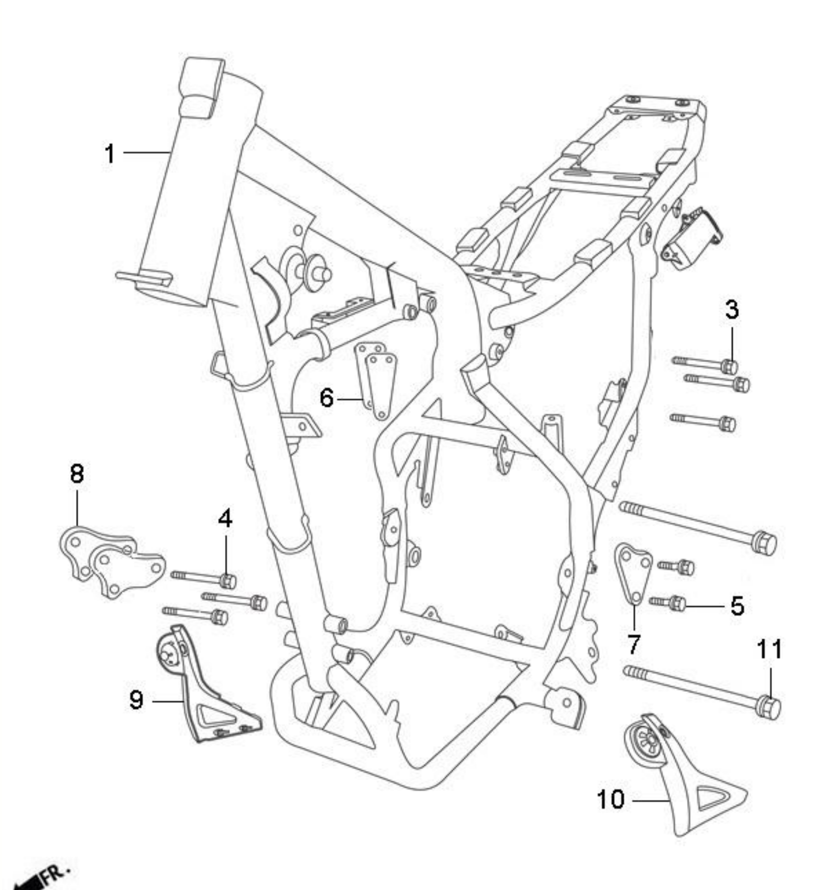
Símbolo	Significado
Nuevo	Es todo elemento que obligatoriamente se debe ensamblar nuevo, reinstalarlo porque su aspecto físico es bueno, no garantizara su correcto funcionamiento
GL	Grasa a base de Litio
GS	Grasa de silicona
AM	Aceite de motor
LT XXX	Aplique producto loctite con referencia especificada (xxx)
Le	Lubricante especializado para tal fin, depende a que mecanismo se debe aplicar (lubricante para cadenas, guayas, dieléctrico)



CAPÍTULO 4 CHASIS

ÍNDICE

CHASIS



Ref	Codigo	EAN	Descripción	Cant
1	300120962-0001	7701023387040	Chasis TTR Rp	1
2	380880040-0001	7701023387071	Caucho Chasis TTR Rp	2
3	380870496-0001	7701023666367	Tornillo Hex M8×70 Pavonado Rp	3
4	380870498-0001	7701023794817	Tornillo Hex M8×95 Pav Rp	4
5	380140040-0001	7701023611893	Tornillo Camp M8×16 Pav Rp	2
6	300040150-0001	7701023425612	Soporte Motor Superior TTR Rp	2
7	300060017-0001	7701023425629	Soporte Motor Tras TTR Rp	1
8	300020154-0001	7701023425636	Soporte Motor Del TTR Rp	2
9	342510004-0001	7701023387057	Cubta Inf Der Chasis TTR Rp	1
10	342500005-0001	7701023387064	Cubta Inf Izq Chasis TTR Rp	1
11	380870540-0001	7701023619356	Torn Pasad Motor M10x115 Rp	2

TABLA GENERAL DE TORQUE

Parte	Descripción	Diámetro de la rosca	Cantidad	Torque de apriete		Observaciones
				N.m	Kg.m	
Torques para mantenimiento						
Tapón orificio sincronización	Tapón	M 14	1	10	1.0	Verificar el O-ring
Tapón orificio cigüeñal	Tapón	M 30	1	15	1.5	Verificar el O-ring
Topón filtro de aceite	Tapón	M 36	1	15	1.5	Verificar el O-ring
Tapón drenaje de aceite	Tornillo	M 12	1	20	2.0	Verificar la arandela
Contratuerca ajuste de válvulas	Tuerca	M 6	2	14	1.4	
Filtro centrifugo	Tornillo	M 5	3	7	0.7	
Tuerca filtro centrifugo	Tuerca	M 12	1	54	5.4	
Bujía	-------	M 12	1	18	1.8	
Torques mofle						
Abrazadera mofle	Tornillo	M 8	1	20	2.0	
Curva mofle parte delantera	Tuerca	M 8	2	20	2.0	
Mofle parte delantera	Tornillo	M 8	1	26	2.6	Aplicar traba roscas
Mofle parte trasera	Tornillo	M 8	1	26	2.6	Aplicar traba roscas
Protector mofle	Tornillo	M 6	3	7	0.7	
Torques remoción del motor						
Soporte delantero superior	Tornillo	M 3	3	35	3.5	Aplicar traba roscas
Soporte delantero inferior	Tornillo	M 8	1	35	3.5	Aplicar traba roscas
Soporte delantero culata	Tornillo	M 8	3	35	3.5	Aplicar traba roscas
Platina soporte trasero superior	Tornillo	M 8	2	26	2.6	Aplicar traba roscas
Soporte trasero superior	Tornillo	M 10	1	60	6.0	Aplicar traba roscas
Soporte trasero inferior	Tornillo	M 10	1	60	6.0	Aplicar traba roscas
Rueda delantera						
Tapones de barras	Tapón	M 26	2			
Horquilla superior tornillo hallen	Tornillo	M 8	2	20	2.0	
Horquilla inferior	Tornillo	M 8	4	26	2.6	
Columna dirección inferior	Tuerca	M 22	1	22	2.2	
Columna dirección Superior	Tuerca	M 22	1	40	4.0	
Swiche principal	Tornillo	M 8	2	15	1.5	Aplicar traba roscas
Soporte manubrio	Tornillo	M 8	4	32	3.2	
Eje delantero	Tornillo	M 12	1	44	4.4	
Radios	--------	--------	36	3.7	0.4	
Caliper	Tornillo	M 10	2	35	3.5	Aplicar traba roscas
Disco de freno	Tornillo	M 8	4	25	2.5	Aplicar traba roscas
Bomba de freno	Tornillo	M 6	2	15	1.5	
Rueda trasera						
Tuerca eje trasero	Tornillo	M 16	1	88	8.8	
Sprocket	Tornillo	M 8	6	32	3.2	Aplicar traba roscas
Piñón salida	Tornillo	M 6	2	16	1.6	Aplicar traba roscas
Leva de freno	Tornillo	M 6	1	10	1.0	
Barra tensora	Tuerca	M 8	1	15	1.5	Verificar la chaveta
Soporte amortiguador superior	Tornillo	M 10	1	44	4.4	Aplicar traba roscas
Soporte amortiguador inferior	Tornillo	M 10	1	44	4.4	Aplicar traba roscas
Tijera	Tornillo	M 14	1	70	7.0	
Deslizador de cadena	Tornillo	M 6	2	10	1.0	
Radios	---------	---------	36	3.7	0.4	
Otros torques						
Tanque de combustible	Tornillo	M 8	1	15	1.5	
Pedal de cambios	Tornillo	M 6	1	10	1.0	
Cranck	Tornillo	M 8	1	15	1.5	
Caja filtro	Tornillo	M 6	2	10	1.0	

CUBIERTAS LATERALES

Remueva el tornillo **[A]** de la cubierta inferior, presione suavemente la cubierta hacia adelante y hacia afuera para retirarla. Fig.4.1

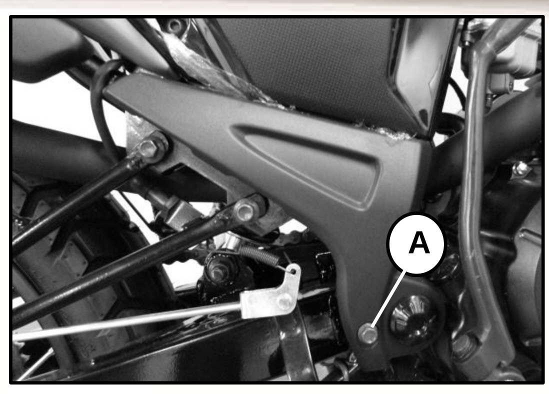
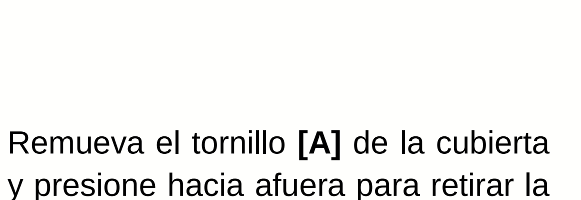


Fig.4.1



Remueva el tornillo **[A]** de la cubierta y presione hacia afuera para retirar la cubierta. Fig.4.2

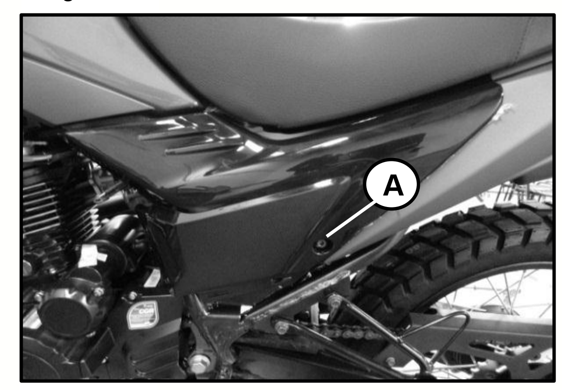


Fig.4.2

SILLÍN

Remueva las cubiertas laterales. Remueva los tornillos **[A]** del sillín, presione el sillín hacia atrás y luego hacia arriba. Fig.4.3

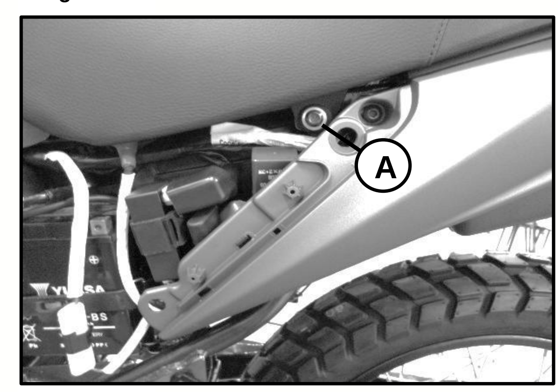


Fig.4.3

TANQUE DE COMBUSTIBLE

Remueva las cubiertas laterales.
Remueva el sillín.
Remueva el tornillo **[A]** que sujeta el tanque. Fig.4.4

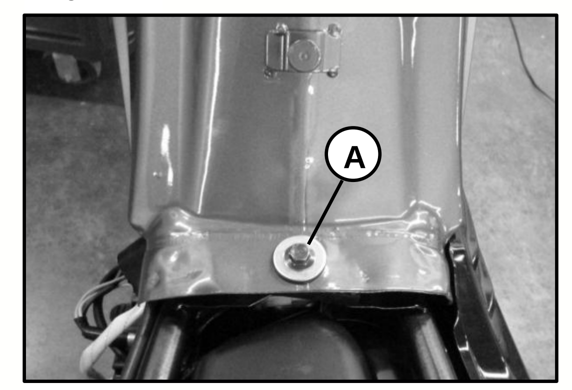


Fig.4.4

Remueva el los tornillos **[B]** que sujetan las aletas del tanque de combustible. Fig.4.5

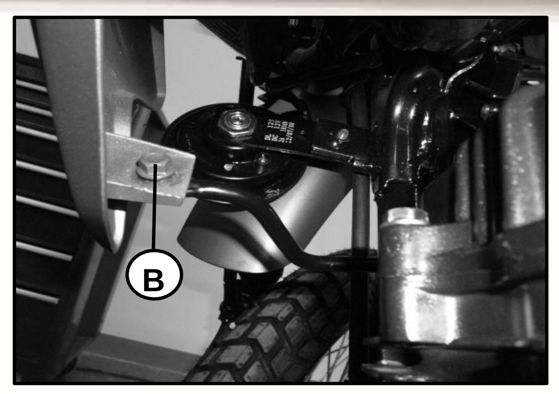


Fig.4.5

Cierre el grifo de combustible y remueva la manguera **[C]** del grifo. Fig.4.6

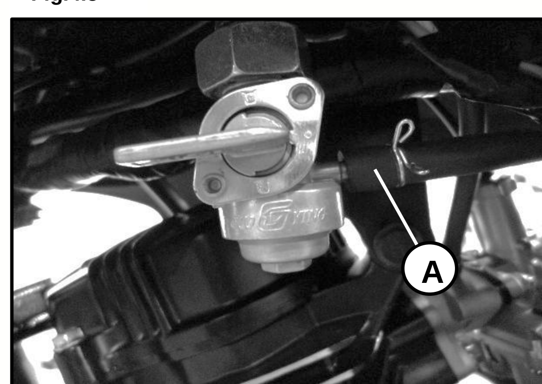


Fig.4.6

Levante un poco el tanque de combustible y desconecte el medidor y la manguera de drenaje del tanque. Fig.4.7

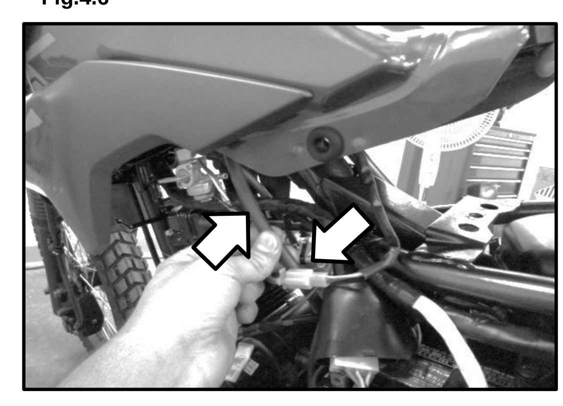


Fig.4.7

CUBIERTAS TRASERAS

Remueva el tornillo **[A]** de la cubierta trasera, remueva la cubierta presionando suavemente hacia afuera, aplique el mismo procedimiento para retirar la cubierta derecha. Fig.4.8

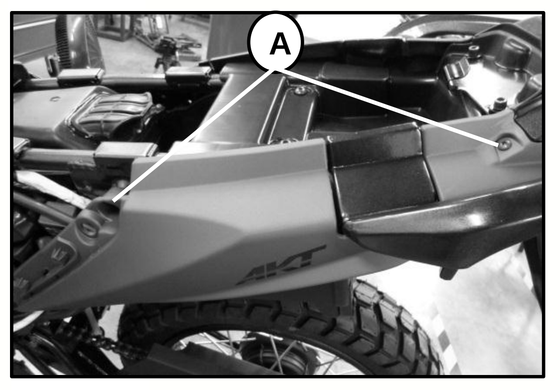
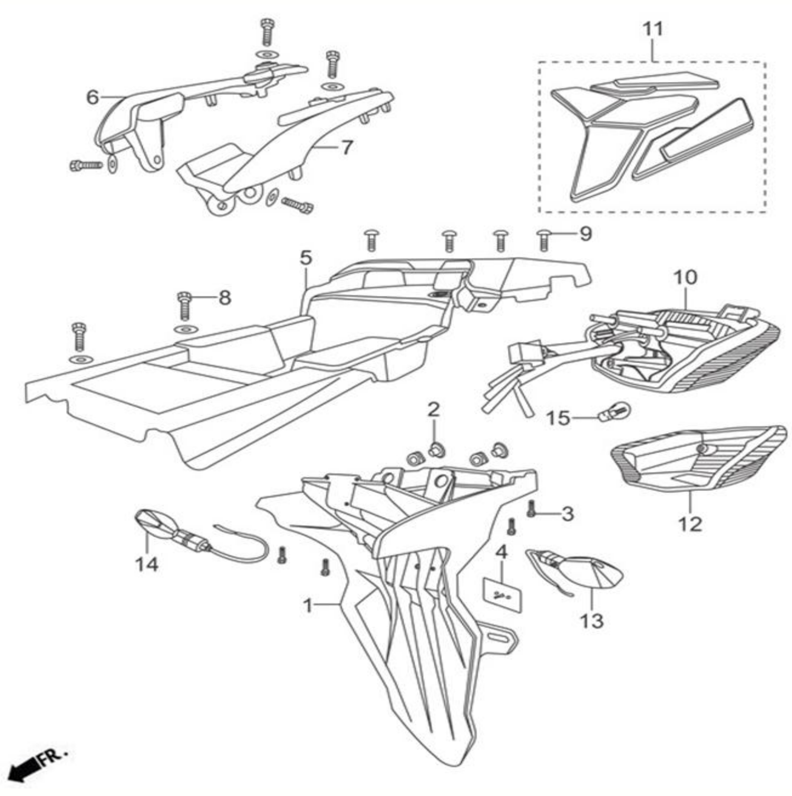


Fig.4.8

GUARDABARROS TRASERO



Ref	Codigo	EAN	Descripción	Cant
1	340660265-0001	7701023386593	Guardab Tras TTR Rp	1
2	380822710-0001	7701023385862	Arand Bujada 8x17 TTR Rp	2
3	380140013-0003	7701023704175	Tornillo Camp M6×16 Pav Rp	2
4	280110066-0001	7701023626170	Reflectivo Tra 200Sm Rp	1
5	342270004-0001	7701023386036	Guardab Tras Int TTR Rp	1
6	330580035-0002	7701023386043	Agarradera Tras Der TTR Rp	1
7	330570034-0002	7701023386050	Agarradera Tras Izq TTR Rp	1
8	380140067-0001	7701023794794	Tornillo Camp M6x12 Pav Rp	2
9	380190144-0001	7701023618496	Tornillo Soke M6×12 Pav Rp	4
10	280580513-0001	7701023386081	Stop Cto TTR Rp	1
11	CAUC-PRBR-4588	7701023407830	Jgo Cauchos Parrilla TTR Rp	1
12	280600232-0001	7701023386098	Lente Stop TTR Rp	1
13	2807700XM-0001	7701023644440	Direcc Tras Izq Luz Testigo Rp	1
14	2807900XM-0001	7701023644457	Direcc Tras Der Luz Testigo Rp	1
15	381020003-0001	7701023866453	Bombillo Stop 12V21/5W Rp	1
16	281000030-0001	7701023386074	Soporte Direcc Tras Der TTR Rp	1
17	280970079-0001	7701023386067	Soporte Direcc Tras Izq TTR Rp	1

Para remover el guardabarros trasero interno, remueva los cauchos **[A]** de la parrilla, presione los cauchos hacia arriba para retirarlos. Fig.4.9

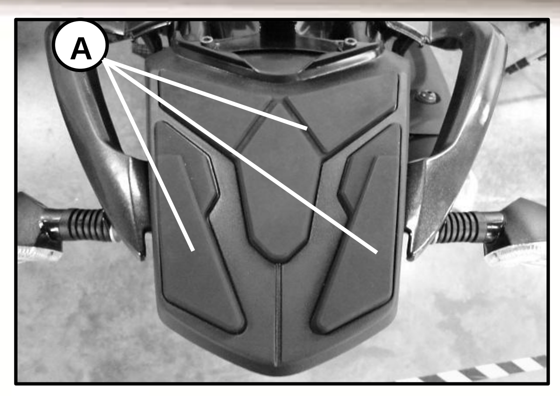


Fig.4.9

Remueva los tornillos como indica la imagen, remueva el guardabarros interno. Fig.4.10

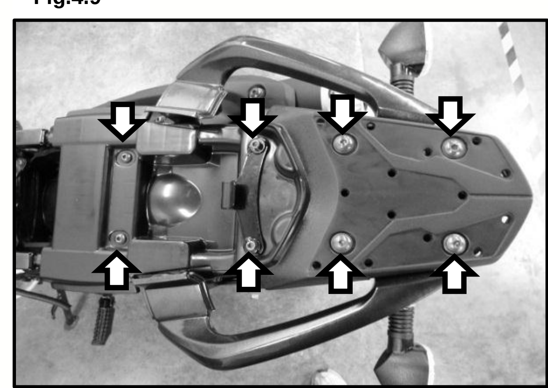


Fig.4.10

Para remover el guardabarros trasero retire los 4 tornillos que se encuentran en la parte inferior. Fig.4.11

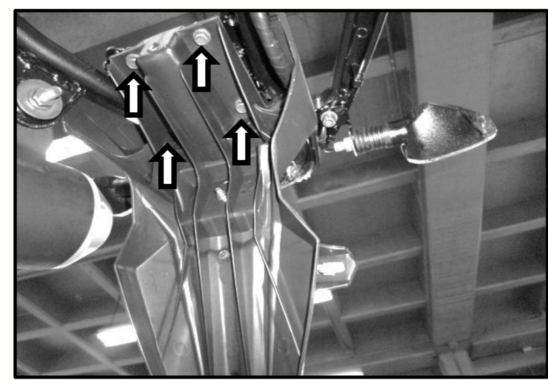


Fig.4.11

STOP

Para retirar el stop remueva los tornillos **[A]**. Fig.4.12

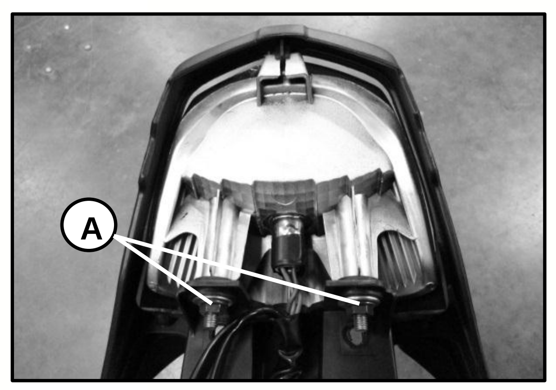


Fig.4.12

DIRECCIONALES

Remueva el guardabarros interno, luego remueva el tornillo **[A]** y la platina **[B]** de sujeción al chasis, remueva los cables del sistema eléctrico. Fig.4.13

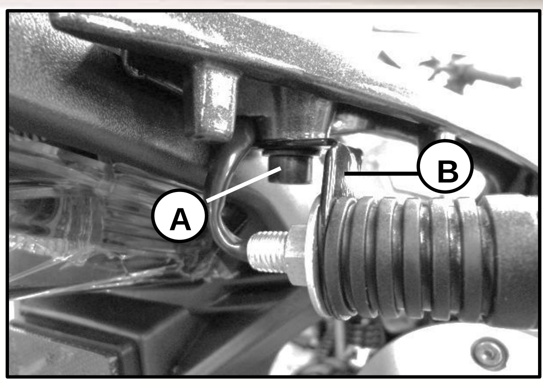


Fig.4.13

AGARRADERAS

Para remover las agarraderas remueva las cubiertas laterales y el guardabarros interno, remueva los tornillos **[A]** en la parte superior de la agarradera, remueva los tornillos **[B]** en la parte lateral de ambas agarraderas. Fig.4.14



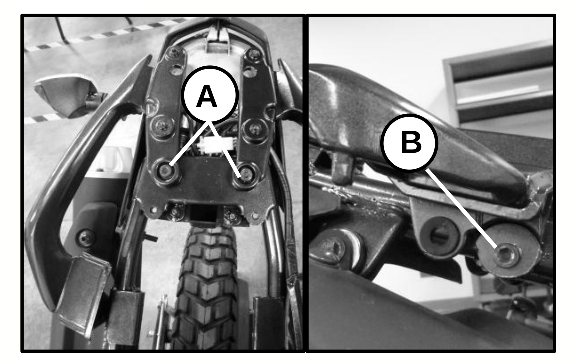


Fig.4.14

SISTEMA DE ESCAPE

Remueva las cubiertas laterales

Remueva el tornillo **[A]** del sistema de escape, remueva el tornillo de sujeción al chasis **[B]**. Fig.4.15

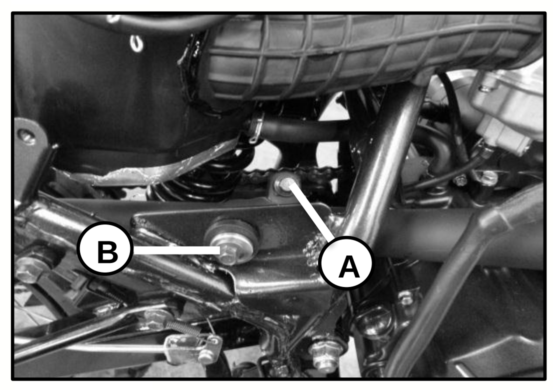


Fig.4.15

Remueva el tornillo **[C]** de la parte trasera del escape, retire cuidadosamente el sistema de escape. Fig.4.16

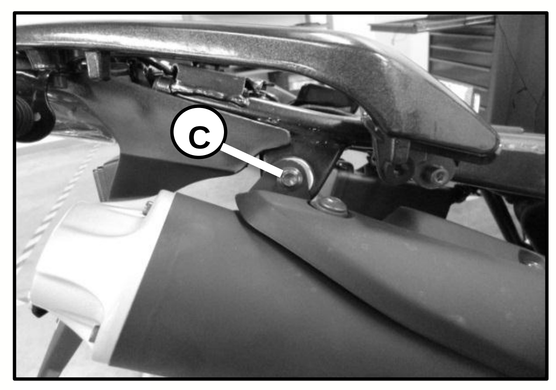


Fig.4.16

Remueva las tuercas **[D]** de la curva del el escape. Fig.4.17

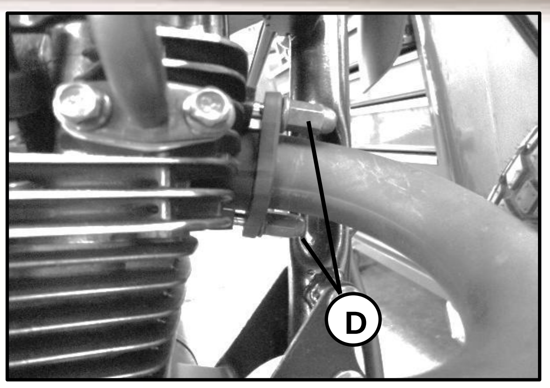


Fig.4.17

REMOCIÓN DEL MOTOR

Antes de iniciar la remoción drene el aceite del motor.

Para drenar el aceite de motor remueva el tapón **[A]** y el filtro de aceite **[B]**. Fig.4.18

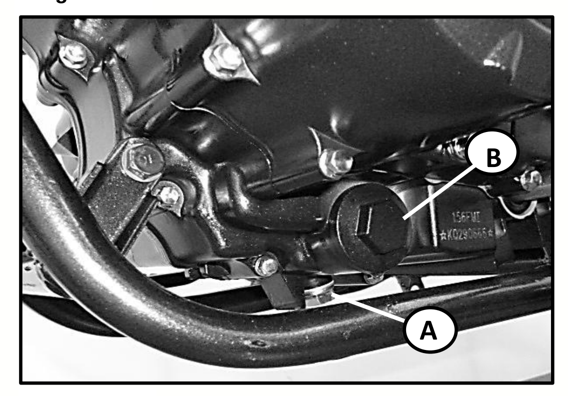


Fig.4.18

Remueva las cubiertas laterales.

Remueva el sillín.

Remueva el tanque de combustible.

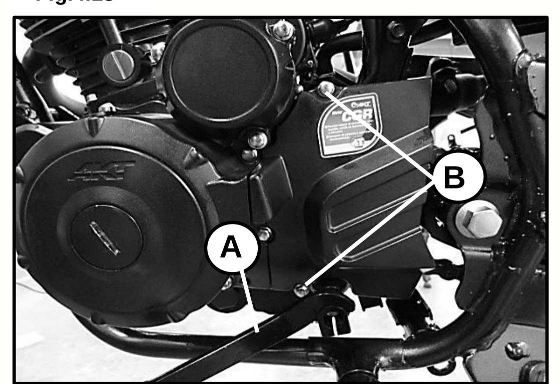


Fig.4.19

TAPA PIÑÓN SALIDA

Remueva el pedal de cambios **[A]**, remueva los tornillos de la tapa piñón **[B],** retire la tapa piñón. Fig.4.19

PIÑÓN SALIDA

Retire los tornillos de sujeción **[A],** gire la arandela pinadora 1/8 de vuelta y retírela, remueva el pin de la cadena, posteriormente retire el piñón de salida. Fig.4.20

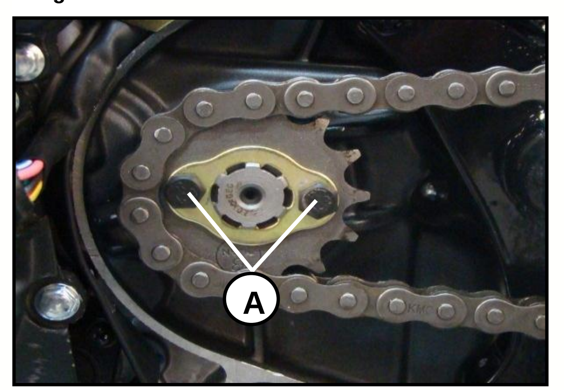


Fig.4.20

CARBURADOR
Remueva el carburador.
Fig.4.21



Fig.4.21



VÁLVULA E.A.R
Remueva los tornillos de sujeción de la válvula **[A]**, remueva la manguera de vacío **[B]**, remueva la manguera que conduce el aire fresco de la caja filtro a la válvula E.A.R **[C]**, remueva la manguera que conduce el aire de la válvula E.A.R al escape **[D]**. Fig.4.22

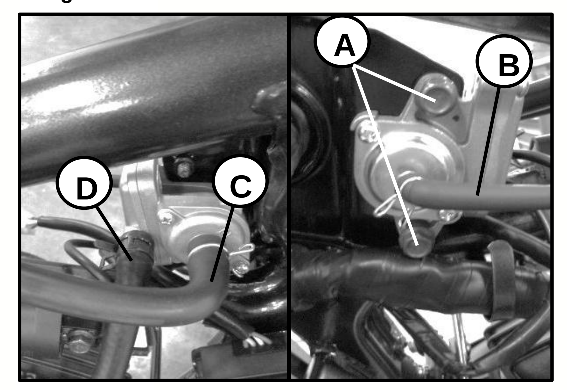


Fig.4.22



MANGUERA DE DESFOGUE DEL MOTOR
Remueva la Manguera de desfogue del motor. Fig.4.23

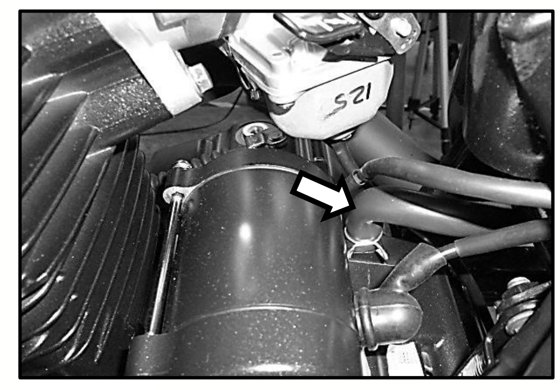


Fig.4.23

CABLES DEL MOTOR DE ARRANQUE
Remueva el cable de corriente del motor de arranque **[A]**, remueva la masa del motor **[B]**. Fig.4.24

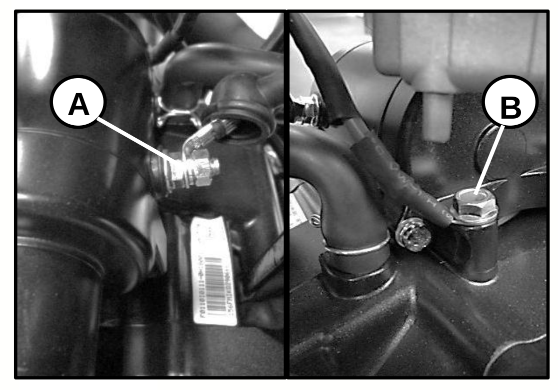


Fig.4.24

INDICADOR DE CAMBIOS Y PLATO DE BOBINAS

Remueva los cables del indicador de cambios **[A],** remueva los cables del plato de bobinas **[B]**. Fig.4.25

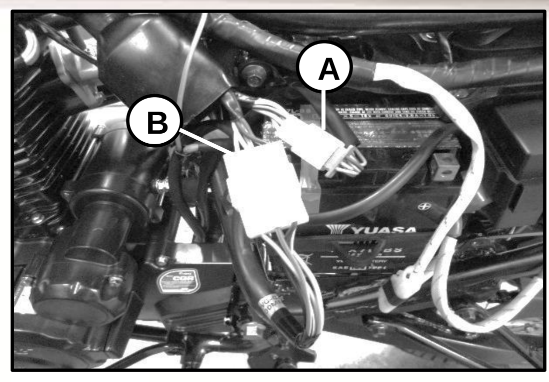


Fig.4.25

CAPUCHÓN BUJÍA

Remueva el capuchón de bujía. Fig.4.26

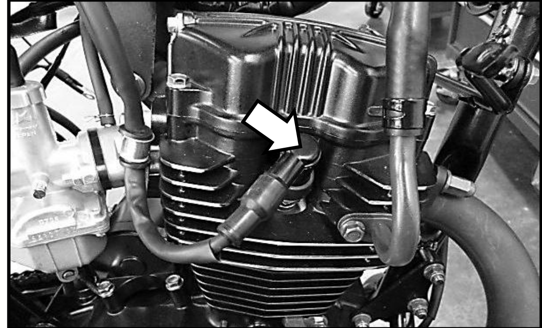
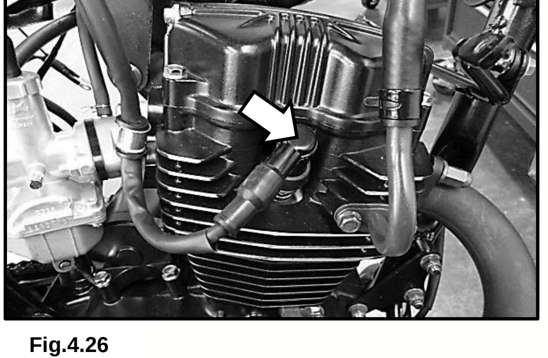



Fig.4.26

Remueva la guaya del clutch desde el tensor inferior. Fig.4.27

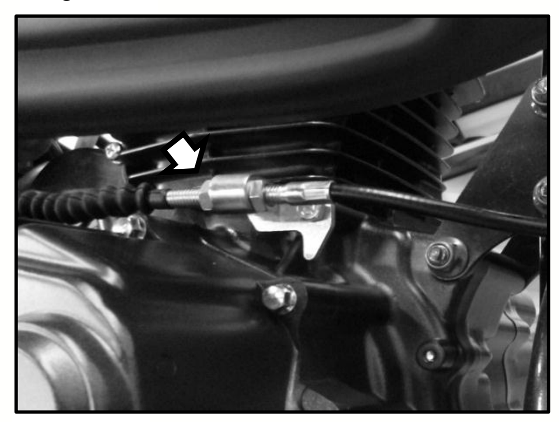


Fig.4.27

MOTOR

Remueva los pasadores frontales que sujetan el motor al chasis. Fig.4.28

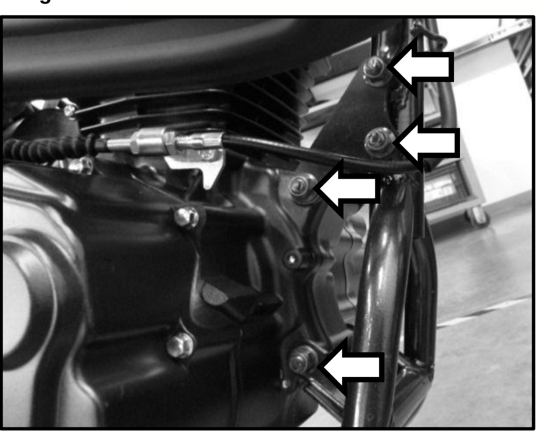


Fig.4.28

Remueva los pasadores de la parte trasera del motor. Fig.4.29

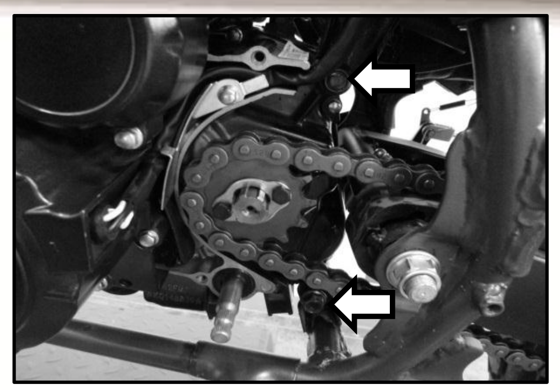


Fig.4.29

Remueva los pasadores superiores del motor. Fig.4.30

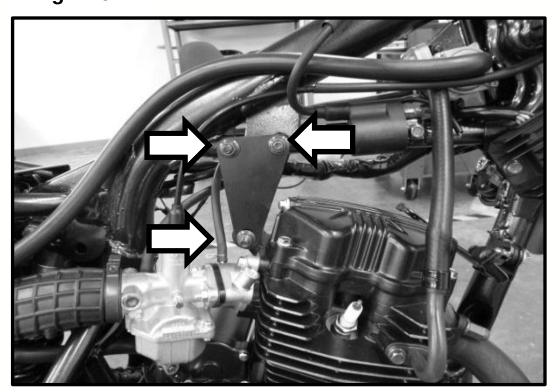


Fig.4.30

⚠ **Advertencia**

Tenga especial cuidado ya que al retirar este pasador el motor queda sin ningún tipo de soporte y se puede caer fácilmente, ocasionando lesiones graves.

REMOCIÓN CAJA FILTRO

Remueva las cubiertas laterales

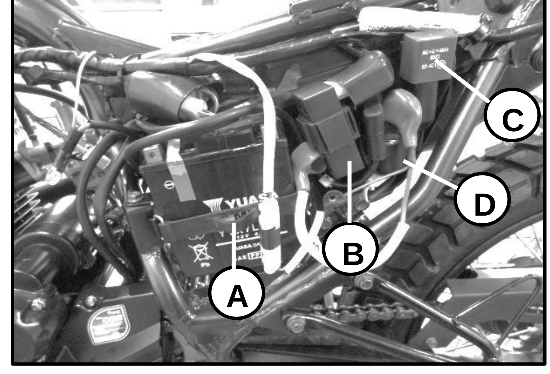


Fig.4.31

Remueva el sillín



Remueva la batería **[A]**, remueva el C.D.I **[B],** remueva el relé de arranque **[D]**, remueva el Flasher de direccionales **[E]**. Fig.4.31

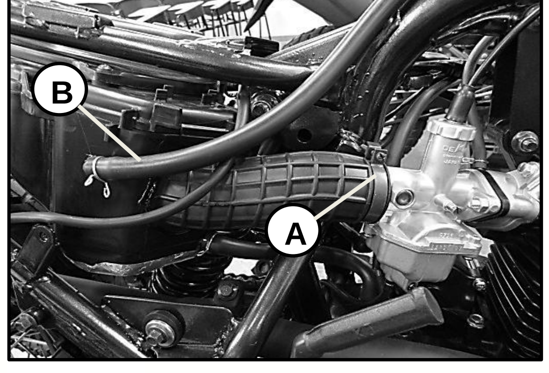
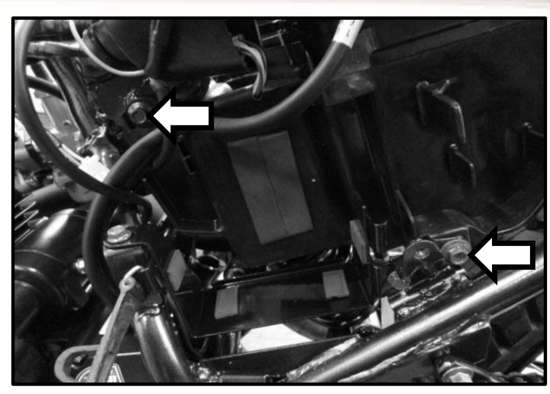


Fig.4.32

Remueva la abrazadera del carburador **[A]**, Remueva la manguera de la válvula E.A.R **[B]**. Fig.4.32

Remueva la rueda trasera



Remueva los tornillos de la caja filtro. Fig.4.33

Fig.4.33

Presione la caja filtro hacia abajo y hacia adelante en la parte frontal para desacoplarla del chasis. Fig.4.34

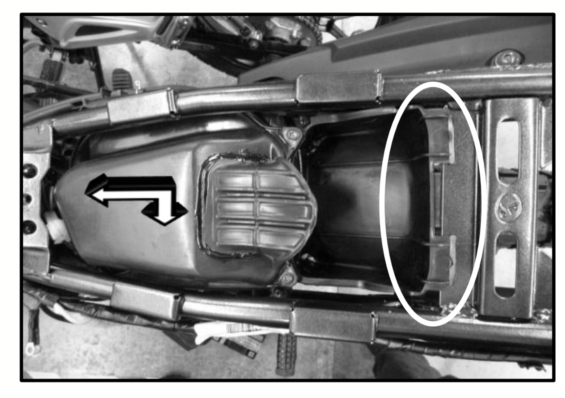
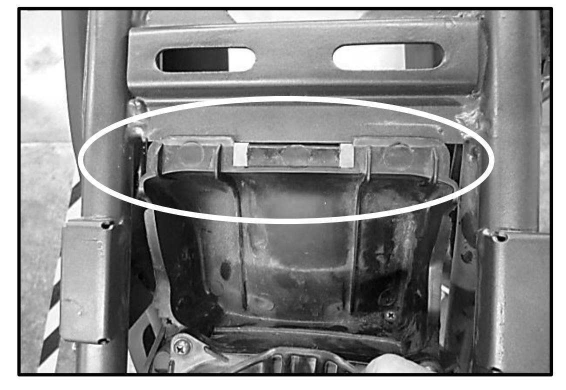


Fig.4.34

Presione con cuidado para evitar posibles daños en la caja filtro. Fig.4.35





Retire la caja filtro. Fig.4.36

Fig.4.35



Nota

Para el ensamble de las partes aplique el procedimiento inverso al desensamble.

Fig.4.36

ESPECIFICACIONES TTR 125/150

Ítem		Especificaciones	
Dimensiones	Largo total	2080 mm	
	Ancho total	780 mm	
	Alto total	1170 mm	
	Distancia entre ejes	1370 mm	
	Altura del sillín	870 mm	
	Distancia mínima al suelo	255 mm	
	Peso en seco	120 kg	
	Capacidad máxima de carga TTR 125 150	150 kg	160 kg
Chasis	Tipo	Cuna semidoble	
	Suspensión delantera	Telescópica hidráulica	
	Carrera de la suspensión delantera	140.3 mm	
	Suspensión trasera	Mono-Schock	
	Tamaño rueda delantera	90/90 - 19	
	Tamaño rueda trasera	110/90 - 17	
	Presión del neumático delantero solo el conductor	28 PSI	
	Presión del neumático trasero solo el conductor	30 PSI	
	Presión del neumático delantero con parrillero	30 PSI	
	Presión del neumático trasero con parrillero	32 PSI	
	Freno delantero	Disco hidráulico	
	Freno trasero	Campana Mecánico	
	Capacidad del tanque de combustible	10.3L	
	Capacidad de reserva de combustible	800 ML	
Motor	Tipo	OHV	
	Diámetro por carrera TTR 125 150	56.52 x 50.04	62.01 x 50.50
	Cilindrada TTR 125 150	124cc	149 cc
	Relación de compresión TTR 125 150	9.5:1	9.0:1
	Sistema de lubricación	Forzado por bomba de aceite	
	Tipo de bomba de aceite	Trocoidal	
	Filtro de aire	Papel	
	Refrigeración	Refrigerado por aire de marcha	

ESPECIFICACIONES TTR 125/150

Ítem		Especificaciones	
Transmisión	Embrague	Multidisco bañado en aceite	
	Transmisión	5 velocidades	
	Reducción primaria	73/18 (4.05)	
	Sistema de transmisión secundaria	Cadena y piñón (520)	
	Reducción final	42/13 (3.23)	
	Relación de transmisión TTR 125 150		
	Primera	37/12 (3.08)	36/13 (2.76)
	Segunda	32/17 (1.88)	31/18 (1.72)
	Tercera	28/20 (1.4)	28/22 (1.27)
	Cuarta	26/23 (1.13)	25/25 (1)
	Quinta	24/25 (0.96)	26/31 (0.83)
	Cambio de marcha	Operado por el pie izquierdo	
	Secuencia de cambio de marchas TTR 125 150	1-N-2-3-4-5	
Sistema eléctrico	Tipo de encendido	CDI	
	Tipo de arranque	Eléctrico y de pedal	
	Sistema de carga	Volante magnética y plato de bobinas	
	Capacidad de la batería	12v / 6A	

ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO TTR 125/150

Ítem de verificación	Estándar
Plato de bobinas	
Bobina de pulso	145 Ω
Bobina de carga	1.o Ω
Bobina de encendido	340 Ω
Bobina de alta	
Devanado primario	0.8 Ω
Devanado secundario	4.8 KΩ
Capuchón bujía	4.65 KΩ
Bujía	
Distancia electrodo bujía	0.6 - 0,8 mm
Referencia	D8RTC NGK
Resistencia	5.98 KΩ
Batería	Libre de mantenimiento
Marca	Yuasa
Referencia	YTX7L- BS 12 V 6Ah
Pito	
Voltaje	DC12V
Corriente máxima	2.15A
Flasher	
Tipo	Electrónico
Referencia	12V 10W x2 +3

Potencia de los bombillos por cantidad	
Farola	12V35W/35Wx1
Piloto luz dia	12V5Wx1
Bombillo stop	12V21W/5Wx1
Bombillo direccional	12V5Wx4
Pilotos secuencia de los cambios	12V1.7Wx5
Pilotos de velocimetro	12V3Wx3

TTR 125/150

Ítem		Estándar	Límite de servicio
Capacidad aceite del motor	Al drenar	0.9 litros	
	Al desarmar	1.0 litros	
Aceite de motor recomendado		Aceite para motor cuatro tiempos clasificación API SG viscosidad SAE	
Rotor de la bomba de aceite	Holgura entre los rotores interiores y exteriores	0.09 mm	0.2 mm
	Holgura entre el rotor exterior y la carcasa de la bomba	0.10 mm	0.40 mm
	Holgura entre los rotores y la base de la carcasa de la bomba	0.7 mm	0.25 mm

ESPECIFICACIONES CARBURADOR TTR 125

Ítem	Especificaciones
Número de identificación del carburador	DEKNI (PZ 26)
Boquerel de alta	# 95
Boquerel de baja	# 38
Posición pin aguja de la cortina	3 DE 5
Aguja	(B6Z1) Longitud 51.7 MM
Vueltas aire	1 3/4±1/4
Nivel del flotador	14.5
Ralentí	1400±100 RPM
Capacidad tanque de combustible	11800 ml (3.117 gl)
Juego libre del acelerador	2 A 3 MM

ESPECIFICACIONES CARBURADOR TTR 150

Ítem	Especificaciones
Número de identificación del carburador	DEKNI (PZ 26)
Boquerel de alta	# 102
Boquerel de baja	# 38
Posición aguja de la cortina	3 DE 5
Aguja	(B6Z1) Longitud 51.7
Tornillo aire	1 3/4 ± 1/4
Nivel del flotador	14.5
Ralentí	1400 ± 100 RPM
Capacidad tanque de combustible	11800 ml (3.117 gl)
Juego libre del acelerador	2 A 3 MM

ESFUERZO DE TORSIÓN PARA EL CHASIS TTR 125 150

Parte	Descripción	Diámetro de la rosca	Cantidad	Torque de apriete		Observaciones
				N.m	Kg.m	
Torques para mantenimiento						
Tapón orificio sincronización	Tapón	M 14	1	10	1.0	Verificar el O-ring
Tapón orificio cigüeñal	Tapón	M 30	1	15	1.5	Verificar el O-ring
Tapón filtro de aceite	Tapón	M 36	1	15	1.5	Verificar el O-ring
Tapón drenaje de aceite	Tornillo	M 12	1	20	2.0	Verificar la arandela
Contratuerca ajuste de válvula	Tuerca	M 6	2	14	1.4	
Filtro centrifugo	Tornillo	M 5	3	7	0.7	
Tuerca filtro centrifugo	Tuerca	M 16	1	54	5.4	
Bujía	-------	M 12	1	18	1.8	
Torques mofle						
Abrazadera mofle	Tornillo	M 8	1	20	2.0	
Curva mofle parte delantera	Tuerca	M 8	2	20	2.0	
Mofle parte delantera	Tornillo	M 8	1	26	2.6	Aplicar traba roscas
Mofle parte trasera	Tornillo	M 8	1	26	2.6	Aplicar traba roscas
Protector mofle	Tornillo	M 6	3	7	0.7	
Torques remoción del motor						
Soporte delantero superior	Tornillo	M 3	3	35	3.5	Aplicar traba roscas
Soporte delantero inferior	Tornillo	M 8	1	35	3.5	Aplicar traba roscas
Soporte delantero culata	Tornillo	M 8	3	35	3.5	Aplicar traba roscas
Platina soporte trasero superi	Tornillo	M 8	2	26	2.6	Aplicar traba roscas
Soporte trasero superior	Tornillo	M 10	1	60	6.0	Aplicar traba roscas
Soporte trasero inferior	Tornillo	M 10	1	60	6.0	Aplicar traba roscas
Rueda delantera						
Tapones de barras	Tapón	M 26	2			
Horquilla superior tornillo halle	Tornillo	M 8	2	20	2.0	
Horquilla inferior	Tornillo	M 8	4	26	2.6	
Columna dirección inferior	Tuerca	M 22	1	22	2.2	
Columna dirección Superior	Tuerca	M 22	1	40	4.0	
Swiche principal	Tornillo	M 8	2	15	1.5	Aplicar traba roscas
Soporte manubrio	Tornillo	M 8	4	32	3.2	
Eje delantero	Tornillo	M 12	1	44	4.4	
Radios	--------	--------	36	3.7	0.4	
Caliper	Tornillo	M 10	2	35	3.5	Aplicar traba roscas
Disco de freno	Tornillo	M 8	4	25	2.5	Aplicar traba roscas
Bomba de freno	Tornillo	M 6	2	15	1.5	
Rueda trasera						
Tuerca eje trasero	Tornillo	M 16	1	88	8.8	
Sprocket	Tornillo	M 8	6	32	3.2	Aplicar traba roscas
Piñón salida	Tornillo	M 6	2	16	1.6	Aplicar traba roscas
Tuerca leva de freno	Tornillo	M 6	1	10	1.0	
Soporte amortiguador superio	Tornillo	M 10	1	44	4.4	Aplicar traba roscas
Soporte amortiguador inferior	Tornillo	M 10	1	44	4.4	Aplicar traba roscas
Tijera	Tornillo	M 14	1	70	7.0	
Deslizador de cadena	Tornillo	M 6	2	10	1.0	
Radios	---------	---------	36	3.7	0.4	
Otros torques						
Tanque de combustible	Tornillo	M 8	1	15	1.5	
Pedal de cambios	Tornillo	M 6	1	10	1.0	
Cranck	Tornillo	M 8	1	15	1.5	
Caja filtro	Tornillo	M 6	2	10	1.0	

ESFUERZO DE TORSIÓN PARA EL MOTOR TTR 125 150

Parte	Descripción	Diámetro de la rosca	Cantidad	Torque de apriete		Observaciones
				N.m	Kg.m	
Torques para mantenimiento						
Tapón orificio sincronización	Tapón	M 14	1	10	1	Verifique el o-ring
Tapón orificio cigüeñal	Tapón	M 30	1	15	1.5	Verifique el o-ring
Tapón filtro de aceite	Tapón	M 36	1	15	1.5	Verifique el o-ring
Tapón drenaje de aceite	Tornillo	M 12	1	20	2	Verifique la arandela
Contratuerca ajuste de válvula	Tuerca	M 6	2	14	1.4	
Tapa filtro centrifugo	Tornillo	M 5	3	7	0.7	
Tuerca filtro centrifugo	Tuerca	M 16	1	54	5.4	
Bujía	.---------------	M 12	1	18	1.8	
Sistema de lubricación						
Tornillo tapa filtro centrifugo	Tornillo	M 5	3	7	0.7	
Tornillo bomba de aceite	Tornillo	M 6	2	10	1	
Tuerca filtro centrifugo	Tuerca	M 16	1	54	5.4	
Culata						
Tornillo tapa culatin	Tornillo	M 6	3	12	1.2	
Tornillo Balancín	Tornillo	M 8	4	25	2.5	
Tuerca larga culata	Tuerca	M 8	4	30	3	
Tornillo culata	Tornillo	M 8	1	20	2	
Tornillo de cilindro	Tornillo	M 6	2	12	1.2	
Embrague						
Tornillo del crank	Tornillo	M 8	1	15	1.5	
Tornillo de la placa del embrague	Tornillo	M 6	4	12	1.2	
Tornillo del sincronizador	Tornillo	M 6	1	12	1.2	
Tornillo estrella selector	Tornillo	M 6	1	12	1.2	
Otros torques						
Tornillo tapa volante	Tornillo	M 8	1	54	5.4	

CAPÍTULO 1 MANTENIMIENTO

ÍNDICE

CAPITULO 1 MANTENIMIENTO

REVISIONES DE GARANTÍA Y AJUSTES

En este capítulo se describen las actividades que se deben realizar para que la motocicleta se mantenga en condiciones óptimas funcionamiento.
Se debe prestar especial atención a cada una de las actividades de verificación y ajuste.
Las motocicletas AKT cuentan con 5 revisiones gratuitas y obligatorias y tres revisiones posteriores que son asumidas por el propietario.

La frecuencia de mantenimiento debe hacerse según el uso del vehículo, en condiciones severas como atmosfera seca, condiciones densas de tráfico, operación de uso constante del acelerador y carreteras destapadas, se debe aumentar la frecuencia de mantenimiento.

Recomendaciones:
Limpie el filtro de aire con mayor frecuencia si utiliza el vehículo en carreteras húmedas y polvorientas.
Reemplace la manguera del freno delantero cada cuatro años.
Reemplace la bomba del freno delantero cada dos años.

NOTA:
Verifique los torques de acuerdo a la tabla en cada capítulo.

A continuación se dan los cuadros de manteniendo periódico el cual se debe realizar de acuerdo al kilometraje recorrido.

En los cuados de mantenimiento se encontraran las iniciales que se dan a continuación estas indican la actividad que se debe realizar.

V – Verificar.
L – Limpiar y lubricar
A – Ajustar.
C – Cambiar.

CALENDARIO DE LUBRICACIÓN

Verificación y mantenimiento periódico	500-1000				3000-3500				5500-6000				8000-8500			
	V	L	A	C	V	L	A	C	V	L	A	C	V	L	A	C
Aceite motor				■				■				■				■
Aceite de transmisión Scooter	■				■							■	■			
Aceite de transmisión y Caja reversa 3W	■							■	■							■
Aceite de suspensión																
Suspensión delantera	■		■		■		■		■		■		■		■	
Rodamientos de dirección	■		■		■		■		■		■		■		■	
Suspensión trasera	■		■		■		■		■		■		■		■	
Balineras ruedas delantera y trasera	■	■			■	■			■	■			■	■		
Caja piñón velocímetro	■	■			■	■			■	■			■	■		
Eje rueda delantera y trasera		■	■			■	■			■	■			■	■	
Revisión disco de freno delantero y trasero	■		■		■		■		■		■		■		■	
Freno delantero		■	■			■	■			■	■			■	■	
Freno trasero		■	■			■	■			■	■			■	■	
Liquido de frenos	■				■				■				■			
Llanta delantera y trasera (presión de aire)	■		■		■		■		■		■		■		■	
Rueda delantera y trasera (tensión de radios)	■		■		■		■		■		■		■		■	
Eje y buejes de tijera		■	■			■	■			■	■			■	■	
Gato central y lateral		■				■				■				■		
Cadena		■	■			■	■			■	■			■	■	
Cardan (Crucetas 3W)		■	■			■	■			■	■			■	■	
Piñón salida, sprocket y cauchos	■		■		■		■		■		■		■		■	
Pasadores motor			■				■				■				■	
Tuercas, tornillos y pasadores en general			■				■				■				■	
Carenajes	■		■		■		■		■		■		■		■	
Guayas y cables		■	■			■	■			■	■			■	■	
Sistema de embrague	■		■		■		■		■		■		■		■	
Sistema eléctrico y conectores	■				■				■					■		
Swiche encendido y seguro dirección	■	■			■	■			■	■			■	■		
Swiche sillín y chapa sillín	■	■			■	■			■	■			■	■		
Comandos izquierdo y derecho		■				■				■				■		
Batería	■		■		■		■		■		■		■		■	
Pito	■		■		■		■		■		■		■		■	
Bujía	■		■		■		■		■		■		■		■	
Holgura de válvulas	■		■		■		■		■		■		■		■	
Carburador		■	■			■	■			■	■			■	■	
Filtro de aire	■				■							■	■			
Filtro aceite (Tamiz)		■				■				■				■		
Filtro centrifugo de aceite	■									■			■			
Filtro de gasolina (Externo)	■				■				■				■			
Tanque de gasolina y desfogue	■	■			■	■			■	■			■	■		
Llave de gasolina		■				■				■				■		
Válvula EAR	■				■					■	■		■			
Transmisión CVT (Scooter)						■	■							■	■	
Reiniciar indicador de servicio (Apache)			■				■				■				■	

Verificación y mantenimiento periódico	10500-11000				13000-13500				15500-16000				18000-18500			
	V	L	A	C	V	L	A	C	V	L	A	C	V	L	A	C
Aceite motor				■				■				■				■
Aceite de transmisión Scooter				■	■				■							■
Aceite de transmisión y Caja reversa 3W	■							■	■							■
Aceite de suspensión								■								
Suspensión delantera	■		■		■		■		■		■		■		■	
Rodamientos de dirección		■	■		■		■		■		■		■		■	
Suspensión trasera	■		■		■		■		■		■		■		■	
Balineras ruedas delantera y trasera	■	■			■	■			■	■			■	■		
Caja piñón velocímetro	■	■			■	■			■	■			■	■		
Eje rueda delantera y trasera		■	■			■	■			■	■			■	■	
Revisión disco de freno delantero y trasero	■		■		■		■		■		■		■		■	
Freno delantero		■	■			■	■			■	■			■	■	
Freno trasero		■	■			■	■			■	■			■	■	
Liquido de frenos	■							■	■				■			
Llanta delantera y trasera (presión de aire)	■		■		■		■		■		■		■		■	
Rueda delantera y trasera (tensión de radios)	■		■		■		■		■		■		■		■	
Eje y buejes de tijera		■	■			■	■			■	■			■	■	
Gato central y lateral		■				■				■				■		
Cadena		■	■			■	■			■	■			■	■	
Cardan (Crucetas 3W)		■	■			■	■			■	■			■	■	
Piñón salida, sprocket y cauchos	■		■		■		■		■		■		■		■	
Pasadores motor			■				■				■				■	
Tuercas, tornillos y pasadores en general			■				■				■				■	
Carenajes	■		■		■		■		■		■		■		■	
Guayas y cables		■	■			■	■			■	■			■	■	
Sistema de embrague	■		■		■		■		■		■		■		■	
Sistema eléctrico y conectores	■				■				■					■		
Swiche encendido y seguro dirección	■	■			■	■			■	■			■	■		
Swiche sillín y chapa sillín	■	■			■	■			■	■			■	■		
Comandos izquierdo y derecho		■				■				■				■		
Batería	■		■		■		■		■		■		■		■	
Pito	■		■		■		■		■		■		■		■	
Bujía				■	■		■		■		■		■		■	
Holgura de válvulas	■		■		■		■		■		■		■		■	
Carburador		■	■			■	■			■	■			■	■	
Filtro de aire				■	■							■	■			
Filtro aceite (Tamiz)		■				■				■				■		
Filtro centrifugo de aceite		■			■					■			■			
Filtro de gasolina (Externo)				■	■				■				■			
Tanque de gasolina y desfogue	■	■			■	■			■	■			■	■		
Llave de gasolina		■				■				■				■		
Válvula EAR	■					■	■		■				■			
Transmisión CVT (Scooter)						■	■							■	■	
Reiniciar indicador de servicio (Apache)			■				■				■				■	

Verificación y mantenimiento periódico	20500 - 21000				23000 - 23500				25500 - 26000			
	V	L	A	C	V	L	A	C	V	L	A	C
Aceite motor				■				■				■
Aceite de transmisión Scooter	■				■							■
Aceite de transmisión y Caja reversa 3W	■							■	■			
Aceite de suspensión												■
Suspensión delantera	■		■		■		■		■		■	
Rodamientos de dirección	■		■			■	■		■		■	
Suspensión trasera	■		■		■		■		■		■	
Balineras ruedas delantera y trasera	■	■			■	■			■	■		
Caja piñón velocímetro	■	■			■	■			■	■		
Eje rueda delantera y trasera		■	■			■	■			■	■	
Revisión disco de freno delantero y trasero	■		■		■		■		■		■	
Freno delantero		■	■			■	■			■	■	
Freno trasero		■	■			■	■			■	■	
Liquido de frenos	■				■							■
Llanta delantera y trasera (presión de aire)	■		■		■		■		■		■	
Rueda delantera y trasera (tensión de radios)	■		■		■		■		■		■	
Eje y buejes de tijera		■	■			■	■			■	■	
Gato central y lateral		■				■				■		
Cadena		■	■			■	■			■	■	
Cardan (Crucetas 3W)		■	■			■	■			■	■	
Piñón salida, sprocket y cauchos	■		■		■		■		■		■	
Pasadores motor			■				■				■	
Tuercas, tornillos y pasadores en general			■				■				■	
Carenajes	■		■		■		■		■		■	
Guayas y cables		■	■			■	■			■	■	
Sistema de embrague	■		■		■		■		■		■	
Sistema eléctrico y conectores	■				■				■			
Swiche encendido y seguro dirección	■	■			■	■			■	■		
Swiche sillín y chapa sillín	■	■			■	■			■	■		
Comandos izquierdo y derecho		■				■				■		
Batería	■		■		■		■		■		■	
Pito	■		■		■		■		■		■	
Bujía	■		■					■	■		■	
Holgura de válvulas	■		■		■		■		■		■	
Carburador		■	■			■	■			■	■	
Filtro de aire				■	■							■
Filtro aceite (Tamiz)		■				■				■		
Filtro centrifugo de aceite		■			■					■		
Filtro de gasolina (Externo)	■							■	■			
Tanque de gasolina y desfogue	■	■			■	■			■	■		
Llave de gasolina		■				■				■		
Válvula EAR		■	■		■				■			
Transmisión CVT (Scooter)						■	■					
Reiniciar indicador de servicio (Apache)			■				■				■	

Una lubricación insuficiente ocasiona un desgaste prematuro y daños severos. Lubrique las siguientes partes según el calendario.

Parte Período Km	**Inicial 500 – 1000 Km**	**Cada 2000 - 2500**	**Cada 4500 - 5000**	**Cada 9500 - 10000**
Control acelerador			Grasa	Grasa
Leva freno			Grasa	Grasa
Pivote pedal de arranque	SAE 20W50	SAE 20W50	SAE 20W50	SAE 20W50
Eje pedal freno	Grasa	Grasa	Grasa	Grasa
Cable acelerador Clutch	Aceite 4 T	Aceite 4 T	Aceite 4 T	Aceite 4 T
Cadena transmisión	Lubricante recomendado aceite para cadenas			
Vástago dirección	Limpieza y lubricación con grasa cada 12000 Km.			
Bujes de tijera	Limpieza y lubricación con grasa cada 12000 Km.			

⚠ **Advertencia**
No aplique grasa en exceso a las levas de los freno, la grasa podría entrar en las zapatas del freno y evitar su correcto funcionamiento.

⚠ **Advertencia**
Antes de lubricar las partes, límpielas para retirar la mugre.
Lubrique las piezas expuestas a la oxidación, ya sea con aceite de motor o con grasa, cuando el vehículo sea operado bajo condiciones de humedad o lluvia.

CAMBIO DE ACEITE Y VERIFICACIÓN DEL NIVEL

Coloque la motocicleta en posición vertical, remueva el tapón del aceite limpie la punta del medidor y vuelva a introducirlo de nuevo sin roscarlo, remuévalo nuevamente y verifique que el nivel de aceite se encuentre entre las marcas mínimo y máximo del tapón medidor. Fig.1.1

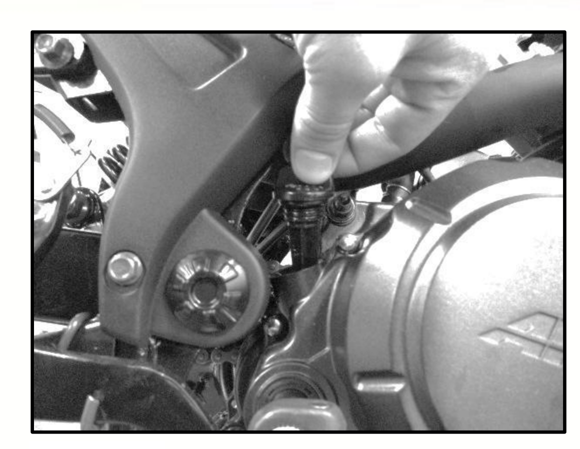


Fig.1.1

El nivel de aceite se debe verificar con la motocicleta totalmente fría.
Realice los cambios de aceite según la tabla de mantenimiento periódico.

CAMBIO DE ACEITE MOTOR

⚠ Advertencia
A medida que el aceite es usado en el motor se va contaminando, esto hace que empiece a perder sus propiedades de lubricación.

Antes de remover el tapón de drenaje encienda el motor y déjelo calentar.

Retire el medidor del nivel de aceite para facilitar el drenaje.

Coloque un recipiente debajo del motor.

Retire primero el tapón de drenaje **[A]**, posteriormente retire el tapón **[B]** con el Tamiz (filtro de aceite). Fig.1.2

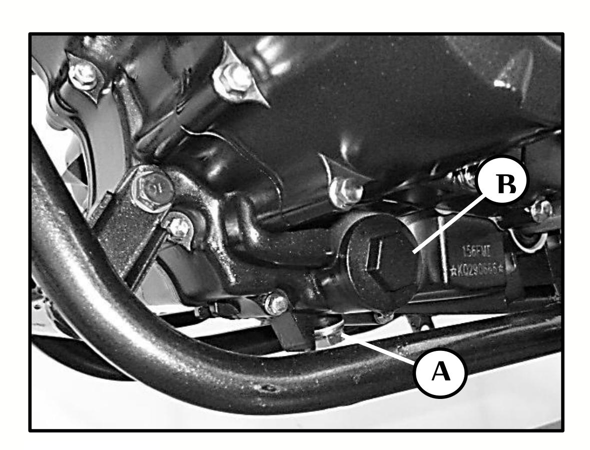


Fig.1.1

Limpie el Tamiz (filtro de aceite) y verifique su estado, si encuentra algún tipo de falla reemplace.

Ensamble de nuevo el filtro de aceite en el orden que se indica. Fig.1.3

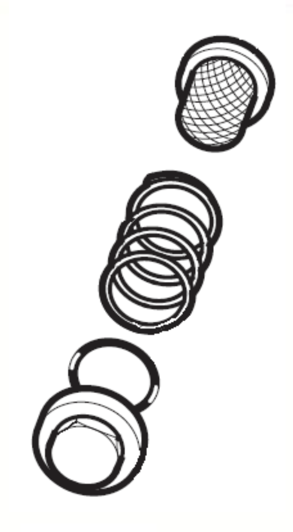


Fig.1.3

Ensamble de nuevo los tapones **[A]** y **[B]**. Fig.1.4

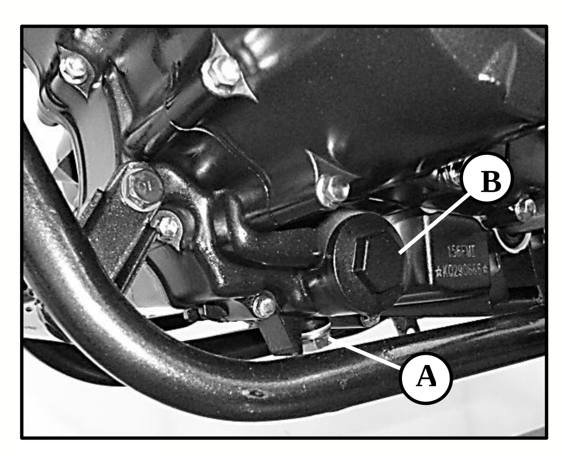


Fig.1.4

⚠ **Advertencia**

Utilice solo el aceite que recomienda AKT motos, al hacerlo se garantiza la correcta operación de las partes y su vida útil.

Adicione solo la cantidad de aceite que especifica el manual.

Coloque un embudo **[A]** en el motor y adicione lentamente el aceite para motor. Fig.1.5

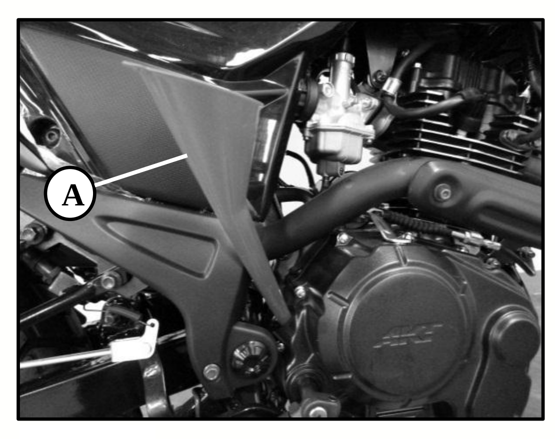


Fig.1.5

FILTRO CENTRÍFUGO

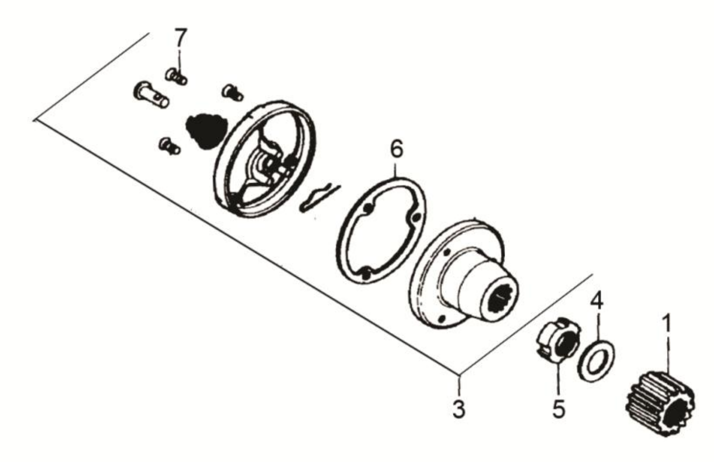
El filtro centrifugo es un elemento del motor el cual a través de la fuerza centrífuga se encarga de separar las partículas pesadas que circulan con el aceite, partículas como limallas restos de empaques, pegante, entre Otros son atrapados por este filtro, este elemento con el paso de los kilómetros se comienza a saturar dejando de cumplir con su función, con lo cual las partículas comienzan a viajar a través del aceite generando graves daños en las partes del motor.

AKT motos usa y recomienda ***Mobil super + 4T***



JASO MA SAE 20W50
API SG

Cantidad de aceite para motor 900 ml.



Ref	Codigo	EAN	Descripción	Cant
1	190030001-0001	7701023953740	Piñon Primario 125S/CGR Rp	1
3	150350001-0001	7701023905763	Filtro Centrifugo 125S Rp	1
4	380480001-0001	7701023881739	Arandela Clutch 200SM Rp	1
5	380810003-0001	7701023881722	Tuerca Pinad Cigüeñal 125/R Rp	1
6	150540001-0001	7701023922906	Empaq Filtro Aceit 125 Rp	1
7	150260001-0001	7701023606288	Torn Filtro Centrif M5x10 Rp	3

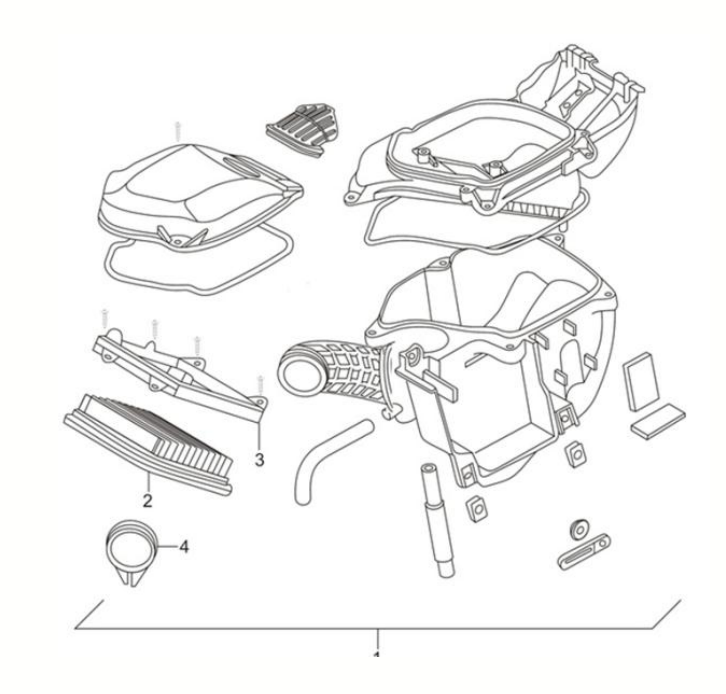
Por tal motivo es indispensable realizar un mantenimiento periódico cada 6000 Km.
El mantenimiento consiste en desmontar el elemento y limpiarlo con un solvente adecuado (DIÉSEL o QUEROSENE) Consulte el capítulo del motor. (Desensamble del filtro centrífugo)

⚠ Advertencia
Instale siempre los empaques nuevos después de realizar el mantenimiento al filtro centrífugo.

FILTRO DE AIRE
El filtro de aire se debe reemplazar de acuerdo con el cuadro de manteamiento, en zonas húmedas o demasiado polvorientas la vida útil del elemento filtrante se reduce a la mitad.

Un filtro de aire obstruido incrementa la resistencia del aire de admisión, trayendo como consecuencia una disminución en la potencia y un aumento en el consumo de combustible.

Chequee el filtro de aire y si es necesario reemplácelo aplicando el siguiente procedimiento.
Remueva las tapas laterales.
Remueva el sillín.



Ref	Codigo	EAN	Descripción
1	180020671-0001	7701023386104	Filtro Aire TTR Rp
2	180100085-0001	7701023386128	Elemento Filtro Aire TTR Rp
3	181280010-0001	7701023386135	Soporte Elem Filtro Aire TTR Rp
4	380960138-0001	7701023703277	Abrazad Conec Filtro 125EVO Rp
5	380140013-0003	7701023704175	Tornillo Camp M6×16 Pav Rp

Afloje y retire los tornillos de la cubierta superior de la caja filtro. Fig.1.6

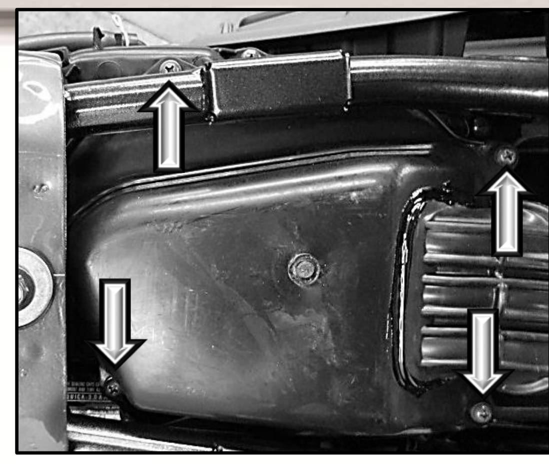


Fig.1.6

Remueva los tornillos del filtro del aire. Fig.1.7

⚠ Advertencia

No intente limpiar el filtro de aire, al hacerlo las partículas se incrustaran en el material ocasionando una obstrucción del elemento filtrante.

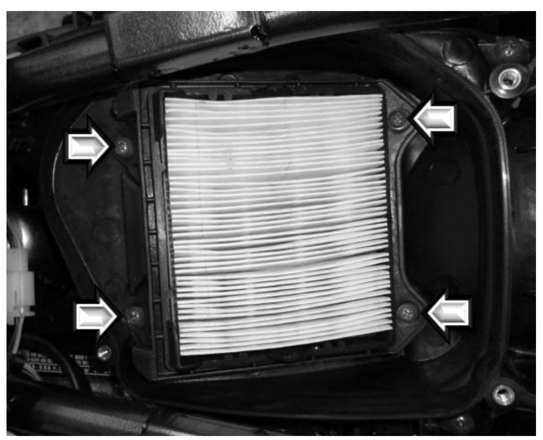


Fig.1.7

Para realizar el ensamble de las partes aplique el proceso inverso al desensamble.

CARBURADOR

Inspeccione el Venturi del carburador si encuentra cualquier tipo de partículas límpielo con un solvente adecuado.

Chequee las RPM del ralentí, ajústelo si es necesario. Fig.1.8

Ralentí RPM: 1400 ±100

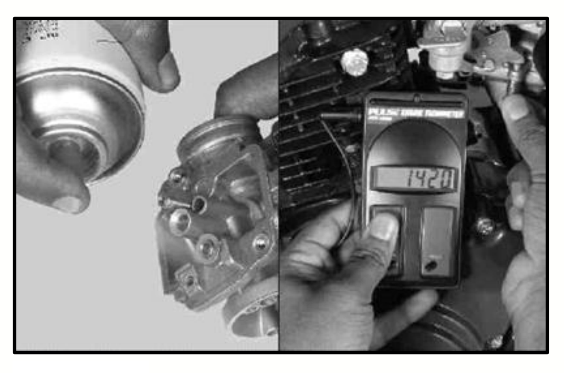


Fig.1.8

Si el motor funciona en óptimas condiciones, el tornillo de mezcla **[A]** no debe ser manipulado. Fig.1.9

El ralentí se debe ajustar solo con el tornillo **[B,]** debe ajustar a 1400 ± 100 rpm. Gire el tornillo de ralentí en el sentido de las manecillas del reloj para incrementar las rpm. Fig.1.9

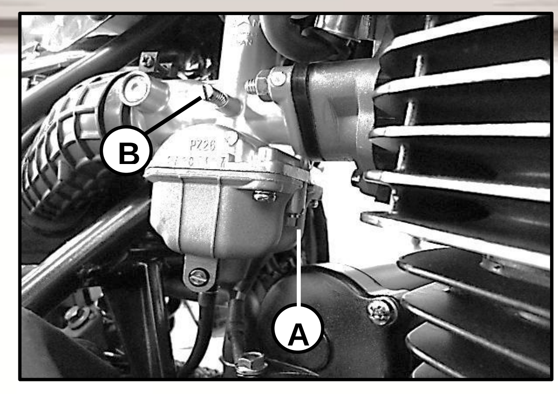


Fig.1.9

Antes de realizar cualquier ajuste en el carburador, corrija el juego libre desde el cable del acelerador **[A]** de 1.0 mm a 2.0 mm. Fig.1.10

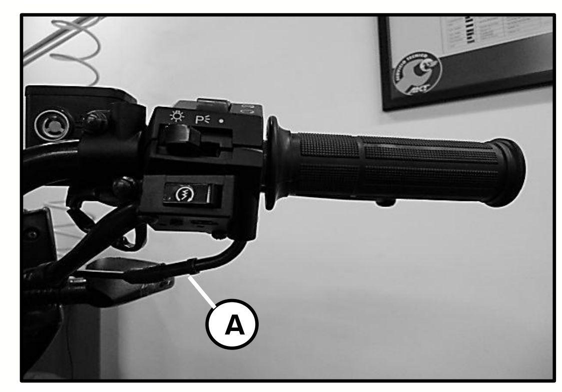
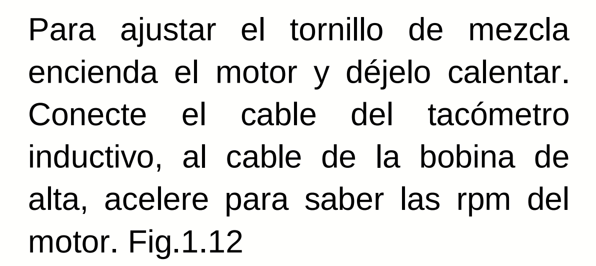


Fig.1.10



Para ajustar el tornillo de mezcla encienda el motor y déjelo calentar. Conecte el cable del tacómetro inductivo, al cable de la bobina de alta, acelere para saber las rpm del motor. Fig.1.12



Fig.1.12

Gire el tornillo de mezcla **[A]**, a partir de la posición máximo de apriete, 2 1/4 ± 1/2 vuelta en el sentido de giro de las manecillas del reloj. Fig.1.13

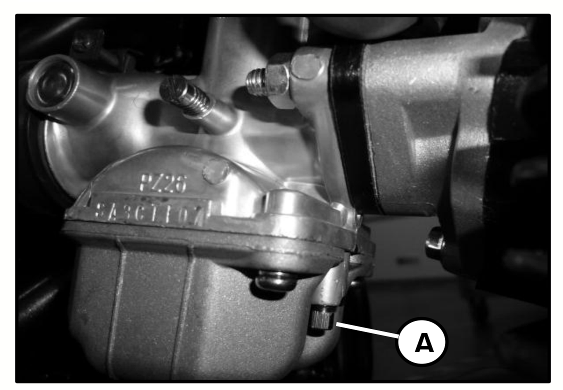


Fig.1.13

⚠ Advertencia

No exceda el apriete del tornillo de mezcla, al hacerlo generara daños en el cuerpo y el asiento del carburador.

Tornillo de mezcla	Vueltas de aire
AK 150 TT	1 3/4 ± 1/4
AK 125 TT	1 3/4 ± 1/4

Ajuste el tornillo el ralentí del motor en las rpm especificadas
1400 ± 100 rpm.

GRIFO DE COMBUSTIBLE

La cuba del grifo de combustible se debe limpiar en los primeros 500 km y luego cada 3000 km.

Una cuba con sedimentos o agua afecta el desplazamiento suave del combustible y ocasiona pérdidas de potencia en el motor.

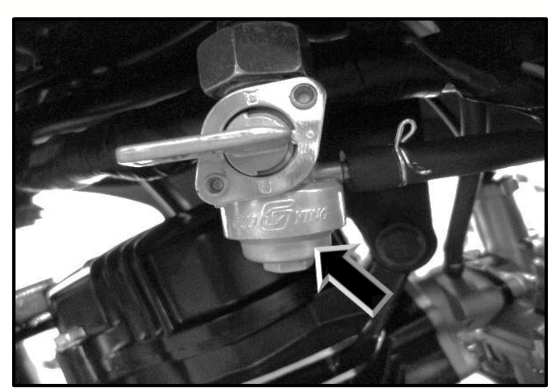


Fig.1.14

Coloque la perilla del grifo en la posición OFF Afloje y retire la cuba del grifo de combustible para su respectiva limpieza. Fig.1.14

Verifique la correcta posición del el O-ring del grifo, Ensamble de nuevo el grifo y colóquelo en la posición ON. Fig.1.15

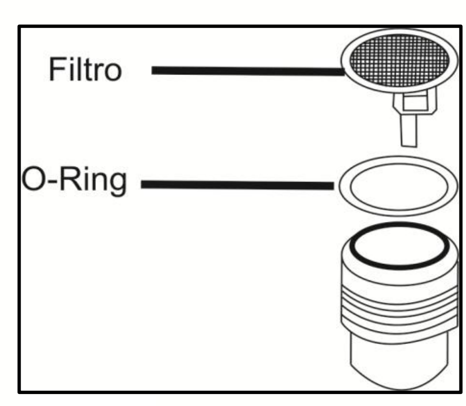


Fig.1.15

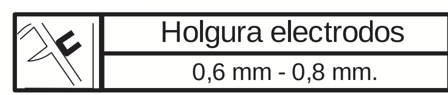
LIMPIEZA BUJÍA

Chequee el color de la bujía en cada servicio para identificar posibles fallas.

Verifique el ajuste de los electrodos. Fig.1.16



Fig.1.16



Holgura electrodos
0,6 mm - 0,8 mm.



Precaución

Antes de retirar la bujía limpie con aire comprimido las impurezas a su alrededor, después de retirar la bujía tape el orificio con un paño limpio.

Cambie la bujía cada 12.000 Km.

Tipo de bujía: NHSP LD D8RTC

HOLGURA DE VÁLVULA

Para ajustar la holgura de válvulas retire las siguientes partes.

Remueva las tapas laterales izquierda y derecha

Remueva el sillín



Fig.1.17

Desconecte la manguera de combustible, la terminal del medidor de combustible y la manguera de drenaje del tanque combustible. Fig.1.17



Fig.1.18

Retire el tanque de combustible. Fig.1.18

Retire el capuchón de bujía **[A],** retire el culatin **[B**], retire la conexión de la válvula EAR. Fig.1.19

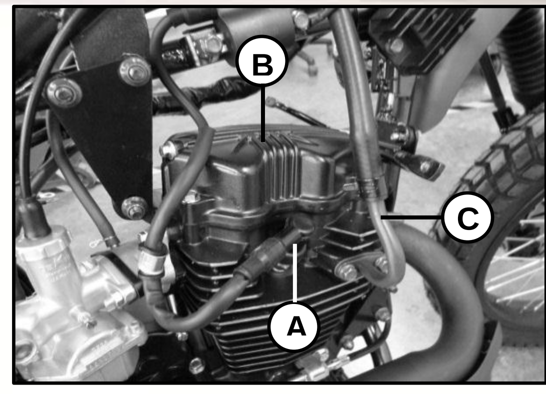


Fig.1.19

Retire el tapón de toma de tiempo **[A]** y retire el tapón del orificio del cigüeñal **[B]**. Fig.1.20

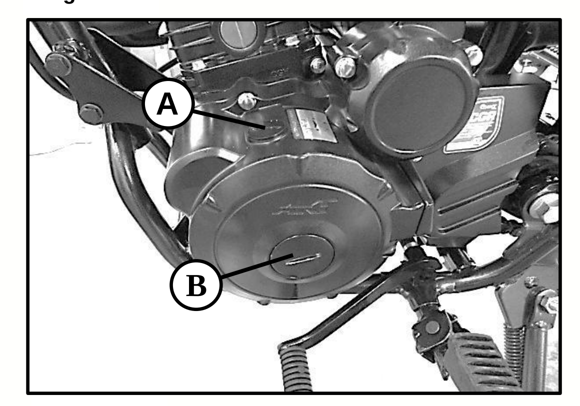
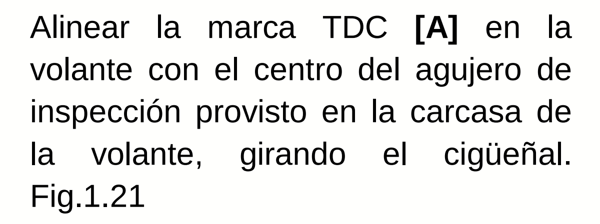


Fig.1.20



Alinear la marca TDC **[A]** en la volante con el centro del agujero de inspección provisto en la carcasa de la volante, girando el cigüeñal. Fig.1.21



Fig.1.21

Nota

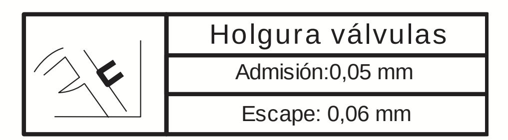
Verifique que el motor se encuentre en compresión, válvulas libres, de lo contrario gire el cigüeñal nuevamente 360°.

Ajuste la holgura de la válvula usando la herramienta especial. Fig.1.22



Fig.1.22

Después de obtener la distancia específica apriete la tuerca de ajuste, sosteniendo el tornillo de apriete en la misma posición.



	Holgura válvulas
	Admisión:0,05 mm
	Escape: 0,06 mm

AJUSTE DE LA DIRECCIÓN

Perciba la holgura de la dirección empujando y halando las barras, si encuentra un juego excesivo, ajuste la dirección. Fig.1.23



Fig.1.23

Inspeccione y ajuste a los 500 km y luego cada 3000 km.

La dirección debe ser ajustada correctamente para un movimiento suave del manubrio y seguridad al conducir. Una dirección rígida produce poca estabilidad, vibración y posibles daños en los rodamientos.

Afloje ligeramente la tuerca **[A]** del bloqueo de la dirección, afloje los tornillos **[B]** de sujeción de las barras en la horquilla superior. Fig.1.24

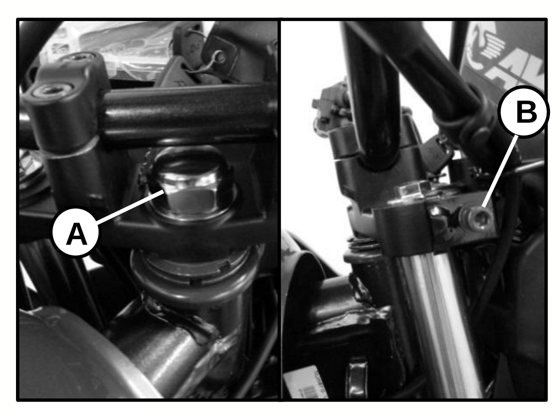


Fig.1.24

Usando la herramienta especial gire la tuerca del vástago en dirección de las manecillas del reloj o en contra para reducir o incrementar el juego respectivamente. Fig.1.25



Fig.1.25

Ajuste la tuerca de bloqueo de la dirección con el torque específico.



ACEITE DE SUSPENSIÓN

Inspeccione a los primeros 500 km y después cada 3.000 km.

Reemplace el aceite de suspensión cada 12.000 km, o cada año.

Cantidad de aceite por barra	
Cambio	185±2.0 ml
Desensamble	190 ±2.5 ml

SUSPENSIÓN TRASERA

Apoye la motocicleta en un soporte firme de tal forma que la rueda quede suspendida en el aire y verifique el juego lateral de la tijera. Fig.1.26



Fig.1.26

Presione la rueda como indica la flecha, verifique que los rodamientos de la rueda no presenten ningún movimiento. Fig.1.27



Fig.1.27

Presione fuertemente la suspensión trasera hacia abajo, la suspensión debe bajar rápido y subir lento no debe presentar atascamientos ni rebotar bruscamente. Fig.1.28



Fig.1.28

AJUSTE DE LA CADENA

Inspeccione la holgura de la cadena si se encuentra cerca al límite de servicio ajústela. Fig.1.29



	Límite de servicio
	25 - 30 mm.

Lubrique periódicamente la cadena para un mejor rendimiento.

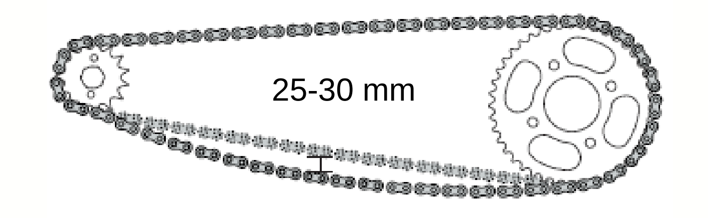


Fig.1.29

MANTENIMIENTO DE LA CADENA
No limpie la cadena con gasolina, utilice diésel o kerosene.

Limpie con un cepillo plástico la suciedad que se encuentre adherida a la cadena.

No sumerja la cadena en el solvente por más de 10 minutos.

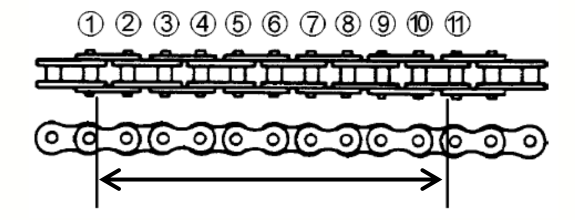


Fig.1.30

VERIFICACIÓN DE LA CADENA
Verificación entre 10 eslabones de la cadena, verifique la longitud entre los eslabones internos, cuente desde el número 1 hasta el número 11 como indica la imagen, compare la lectura con la especificación, si la medida excede el límite, cambie la cadena por una nueva. Repita el paso anterior en cuatro puntos diferentes de la cadena. Fig.1.30



	Límite de servicio
	155.5 mm

ENSAMBLE DE LA CADENA
Cuando ensamble la cadena tenga en cuenta la ubicación del pin, recuerde que la abertura debe estar en posición contraria al sentido de rotación de la cadena. Fig.1.31



Fig.1.31

FRENO DELANTERO

Verifique el nivel del líquido de frenos a los primeros 500 km y luego cada 3.000 km.

Reemplace el líquido de frenos cada 15.000 km

Cambie el cilindro maestro completo y la manguera del freno cada dos años.

Si el nivel se encuentra por debajo de la marca ¨LOWER¨ Verifique que las pastillas de freno se encuentran en buen estado, si las pastillas se encuentran en buen estado agregue líquido de frenos nuevo al depósito. Fig.1.32

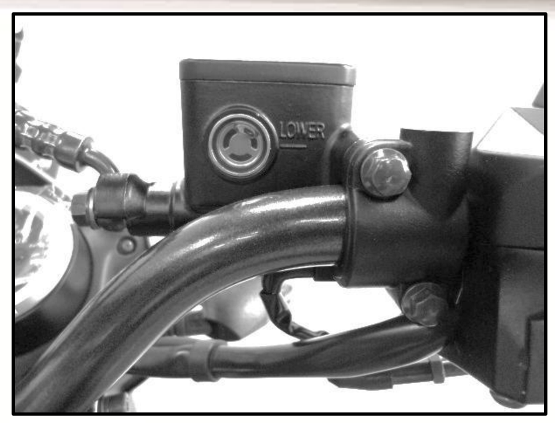


Fig.1.32

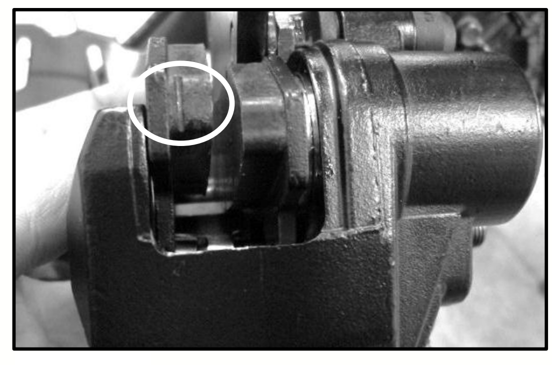
Líquido de frenos	DOT4


Advertencia

No mezcle distintos tipos de líquido de frenos, no utilice líquido de frenos que se encuentren destapados ya que estos pueden estar contaminados.

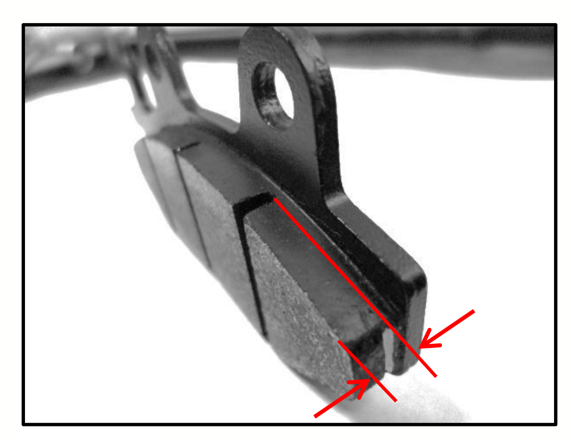
INSPECCIÓN DE LAS PASTILLAS DE FRENO

Inspeccione visualmente el desgaste de las pastillas de freno. Fig.1.33


Fig.1.33

Verifique que el desgaste de las pastillas no sobrepase la marca del límite de servicio, para una mejor respuesta en el freno reemplace las pastillas cuando el desgaste se encuentre cerca de la marca límite. Fig.1.34

Reemplace siempre ambas pastillas para obtener un mejor desempeño


Fig.1.34

FRENO TRASERO

Verifique el desgaste de las bandas del freno como indica la figura, cambie si la medida se encuentra cerca al límite de servicio. Fig.1.35

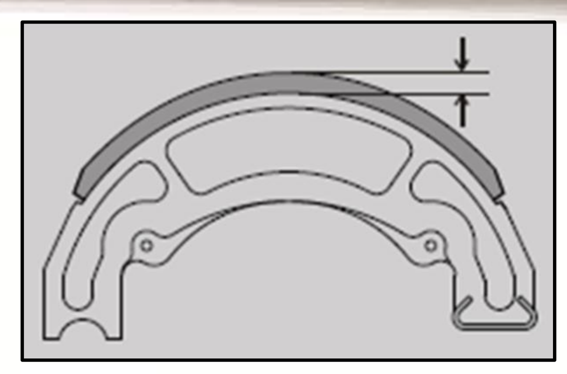
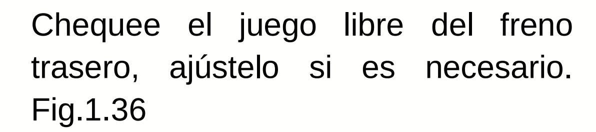
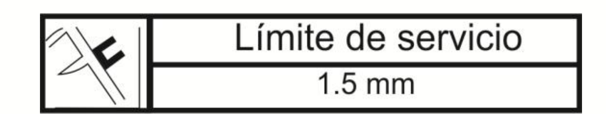


Fig.1.35



Chequee el juego libre del freno trasero, ajústelo si es necesario. Fig.1.36



Límite de servicio
1.5 mm

Siempre cambie el juego de bandas de freno completo incluyendo los resortes.

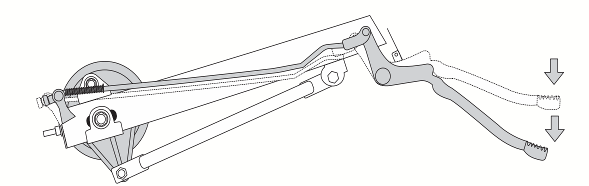


Fig.1.36

Juego libre
20 - 25 mm.

Antes de inspeccionar, limpie los componentes con un solvente y después lubrique.

Verifique el diámetro interno del tambor del freno en 4 puntos diferentes formando una cruz. Si el diámetro se acerca o excede el límite cambie por uno nuevo Fig.1.37



Fig.1.37

Juego libre
111 mm

INTERRUPTOR DEL FRENO

Verifique el correcto funcionamiento de los interruptores de freno, ajuste el interruptor trasero si es necesario. Fig.1.38



Fig.1.38

Para ajustar el interruptor afloje la tuerca **[A],** gire la tuerca **[B],** a la derecha para dar mayor tensión, a la izquierda para menor tensión, verifique en qué punto enciende la luz de freno, ajuste la tuerca hasta que la luz encienda justo cuando las zapatas del freno entren en contacto con el tambor de freno. Fig.1.39

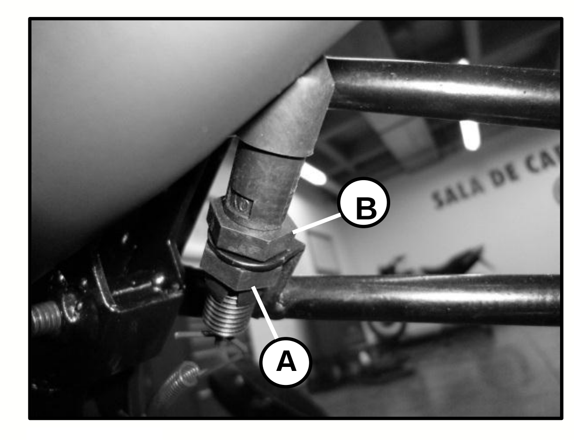


Fig.1.39



AJUSTE DE JUEGO DEL ACELERADOR

Verifique el juego libre del acelerador, si se encuentra por fuera de la especificación ajústelo o cambie la guaya si es necesario.

Verifique la suave operación del manillar del acelerador, lubrique el cable y el carretel del acelerador.

AJUSTE DEL CLUTCH

Verifique la tolerancia de la manigueta del clutch, si se encuentra por fuera de la especificación, realice el ajuste desde la guaya. Fig.1.40

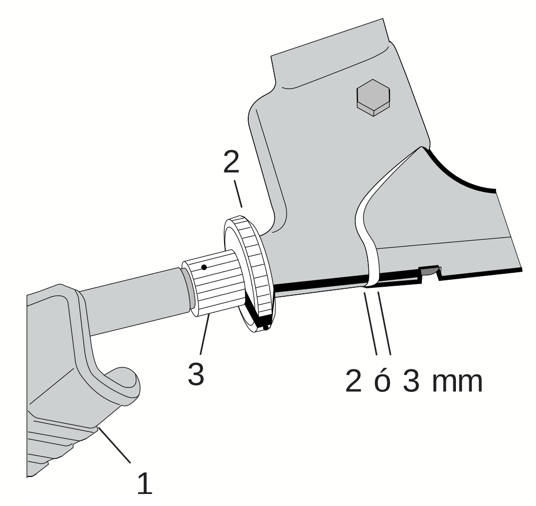


Fig.1.40

	Juego libre
	2 - 3 mm

El cable del Clutch es uno de los ajustes más importantes, se debe verificar regularmente para garantizar un cambio suave de engranaje y una mejor vida útil de los discos del clutch.

Ajuste la guaya de clutch desde las tuercas **[A]** y **[B],** según las especificaciones. Fig.1.41

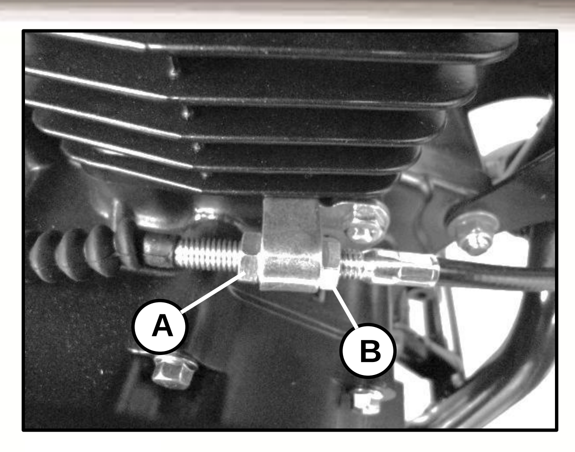


Fig.1.41

VERIFICACIÓN DE PERNOS Y TUERCAS

Chequee el ajuste de los pernos y tuercas, especialmente pasadores de motor, el eje de la llanta trasera y delantera, eje de tijera y la tuerca de la dirección. Fig.1.42



Fig.1.42

⚠ Advertencia

Aplique los torques recomendados en cada punto de verificación para evitar posibles daños en las partes o generar una posible condición insegura de manejo, consulte la tabla de torques

BATERÍA

⚠ Advertencia

El electrolito de la batería, tiene ácido sulfúrico, el cual es altamente peligroso por su toxicidad.

Evite el contacto con el electrolito, podría ocasionar quemaduras graves o daños permanentes en los ojos.

Proteja sus ojos al trabajar cerca de la batería.

Cargue la batería en un lugar ventilado.



No fume al trabajar con la batería o cargarla, aléjela de la zona de soldadura.

Mantenga la batería fuera del alcance los niños.
En caso de contacto con el ácido de batería, lave con abundante agua limpia, si los síntomas persisten, visite un médico.

Chequee en nivel de electrolito de la batería este se debe encontrar entre el nivel mínimo y máximo, evite sobrepasar el nivel máximo, al hacerlo la batería comenzara a expulsar el ácido sobrante ocasionando daños en las partes de la motocicleta. Fig.1.43



Fig.1.43

Chequee el voltaje de la batería. Si el voltaje es menor a 12.3V recargue la batería. Fig.1.44

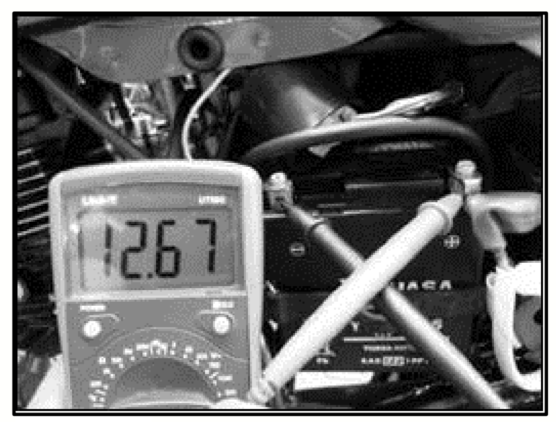
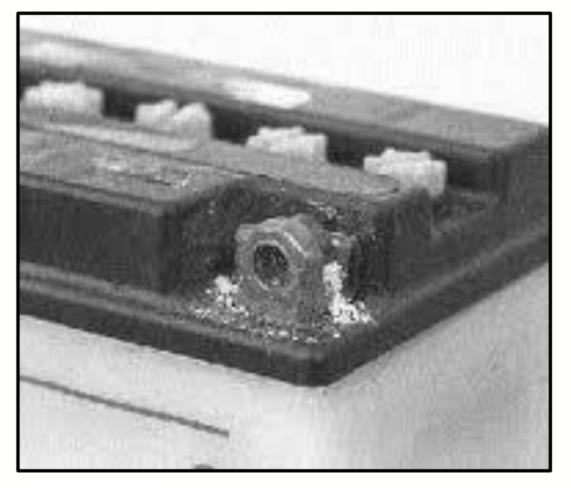


Fig.1.44

Verifique el estado de la batería en los primeros 500 km posteriores mente cada 3000 km.

Realice una inspección visual de la batería, los conectores y del nivel del electrolito, si presenta algún signo de ruptura o de fugas de electrolito, cambie la batería. Fig.1.45

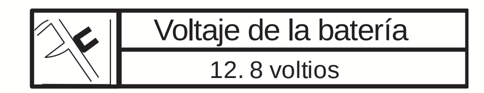

Fig.1.45

Si los terminales de la batería se encuentran oxidados, limpie con un papel de lija y posteriormente con bicarbonato de sodio y agua, lubrique con vaselina al terminar el procedimiento.

Advertencia

Si el nivel del electrolito se encuentra por debajo del nivel reponga el faltante con agua desmineralizada, nunca agregue acido, al hacerlo cambiara la concentración afectando así la gravedad especifica del electrolito.

Cheque el voltaje de salida de la batería.



	Voltaje de la batería
	12. 8 voltios

Advertencia

Cuando retire los terminales de la batería, retire primero el terminal negativo (-).

Para su ensamble realice el proceso de forma inversa (conectando primero se ensambla el positivo).

Corriente de carga: 0.6A /10h
Gravedad específica: 1,280 a 20°

VERIFICACIÓN DE LA PRESIÓN DE AIRE

Chequee la presión del aire en las llantas. Fig.1.46



Fig.1.46

Advertencia

Una presión de aire superior a la especificada disminuye la superficie de contacto de la rueda con el piso, hace que la suspensión rebote demasiado, generando así una condición insegura al conducir.

Por el contrario una presión de aire baja permite una mayor superficie de contacto entre la rueda y el piso, hace que dirección se torne un poco más dura de lo normal, presenta inestabilidad en las curvas, presenta un aumento en el consumo de combustible, y genera una condición insegura de manejo.

	Presión llanta delantera: 28 Psi
	Trasera sin pasajero: 30 psi
	Trasera con pasajero: 32 psi

En ambos casos la rueda se desgasta en menor tiempo y presenta irregularidades que generan inestabilidad en el vehículo.

	Límite de servicio	
	Delantera	1.5 mm
	Trasera	1.5 mm

Usar llantas con desgaste excesivo compromete la estabilidad y pueden provocar accidentes. Se recomienda cambiar las llantas cuando el desgaste se aproxime al límite de servicio y/o se encuentran con grietas.

COMPRESIÓN DEL MOTOR

Inspeccione cada 6000 km hasta los 18.000 km y después cada 3.000 km.
Encienda el motor y caliéntelo a la temperatura normal de funcionamiento.
Apague el motor, desconecte el capuchón de la bujía, retire la bujía, instale el adaptador del medidor de compresión en el agujero de la bujía, verifique que no presente fugas. Fig.1.47



Fig.1.47

	Rango de servicio
	100 Psi - 130 Psi

Si la presión es alta, indica altos niveles de depósitos de carbón de la cámara de combustión y en la cabeza del pistón.
Si la presión es baja, vierta de 3 a 5 cc de aceite de motor nuevo en el cilindro a través del agujero de la bujía y vuelva a probar la compresión.



Compare la lectura con la anterior, si la lectura aumento, revise:

1. Fugas en el empaque de la culata.

2. Desgaste de cilindro, pistón y anillos

3. Anillos del pistón golpeados en las ranuras.

Si la medición es igual al valor anterior, verifique las válvulas y los asientos de válvulas.

Descarbone cada 18.000 km

Los depósitos de carbón en la cámara de combustión en la culata y en la cabeza del pistón incrementara los valores de compresión y pueden causar un pre – encendido o un sobrecalentamiento. Fig.1.48

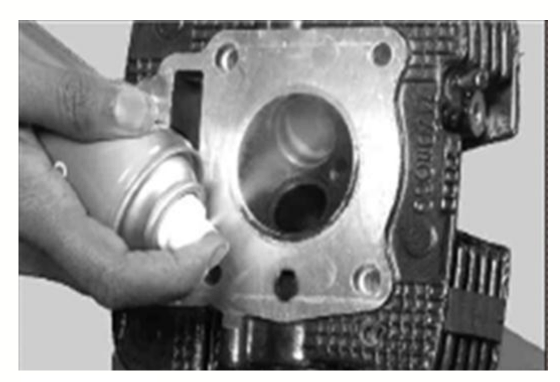


Fig.1.48

Los depósitos de carbón en la salida del escape y en la culata restringen la salida delos gases, reduciendo la potencia del motor.

Retire los depósitos de carbón periódicamente usando un solvente adecuado.

Revise y limpie los depósitos de carbón de los vástagos de la válvula y a guía, de igual forma limpie los asientos de ambas válvulas. Fig.1.49

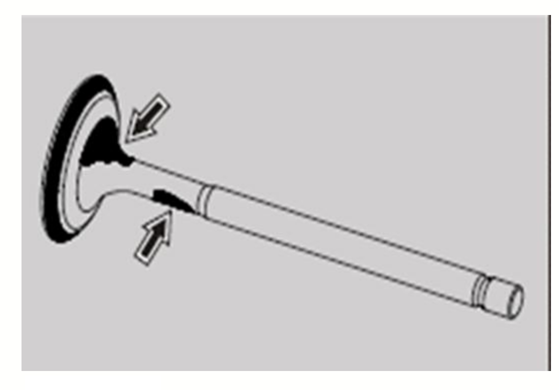


Fig.1.49

CAPÍTULO 3 MOTOR

ÍNDICE

CAPÍTULO 3 MOTOR

HERRAMIENTA ESPECIALIZADA

Las siguientes herramientas son necesarias para realizar un correcto desearme y armando del motor.

Prensa válvulas



Sujetador de volante



Galgas



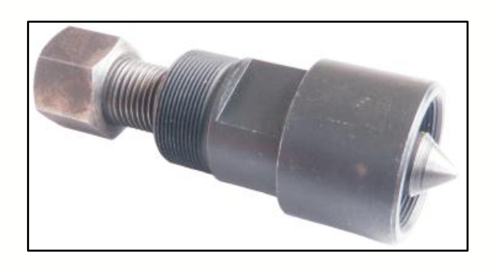
Extractor pasador pistón



Copa torre



Extractor volante

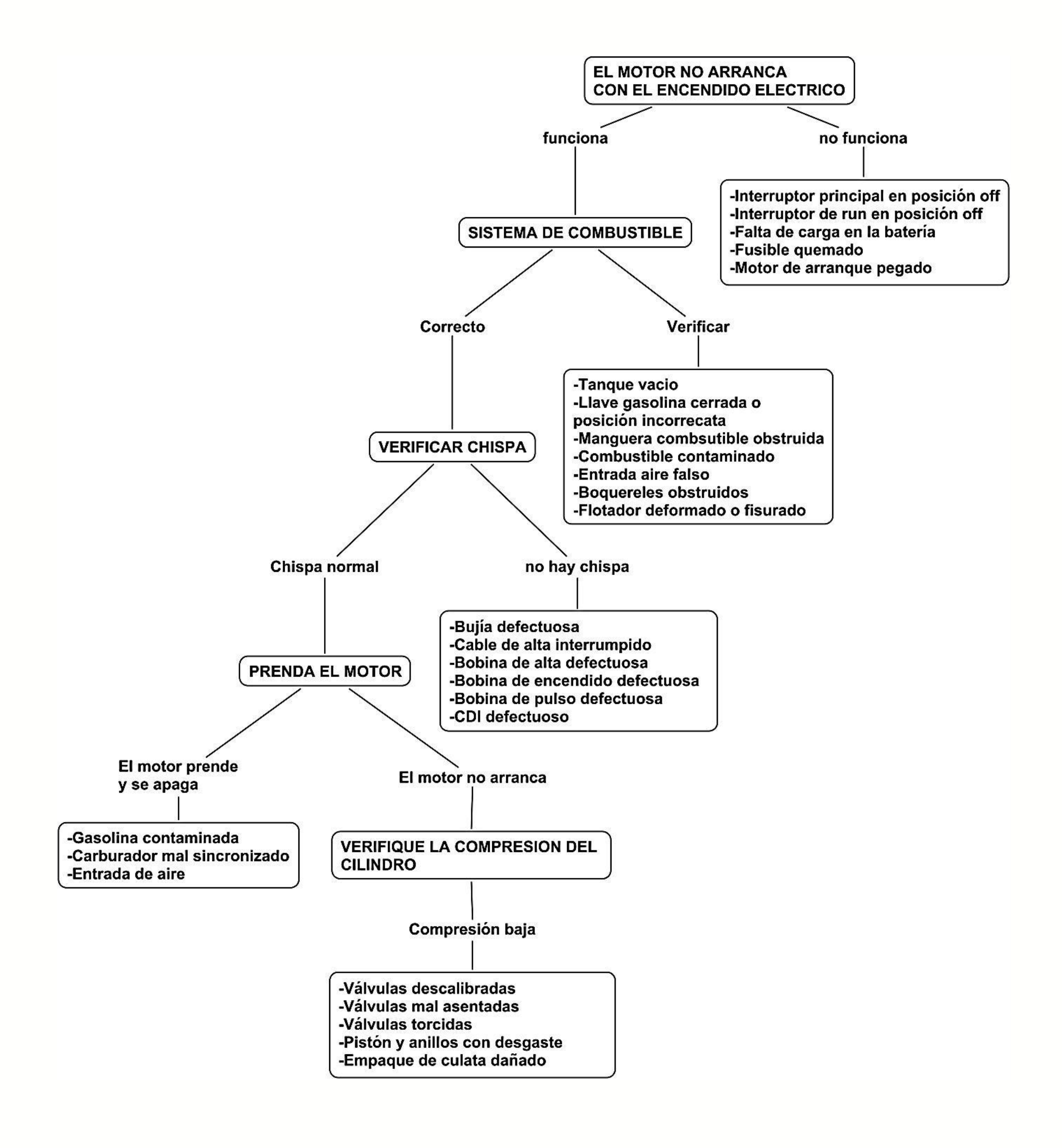


Comparador de caratula



DIAGNÓSTICO DE FALLAS

EL MOTOR ESTÁ DIFÍCIL DE PRENDER/NO PRENDE.



EL MOTOR ESTÁ DESFORZADO

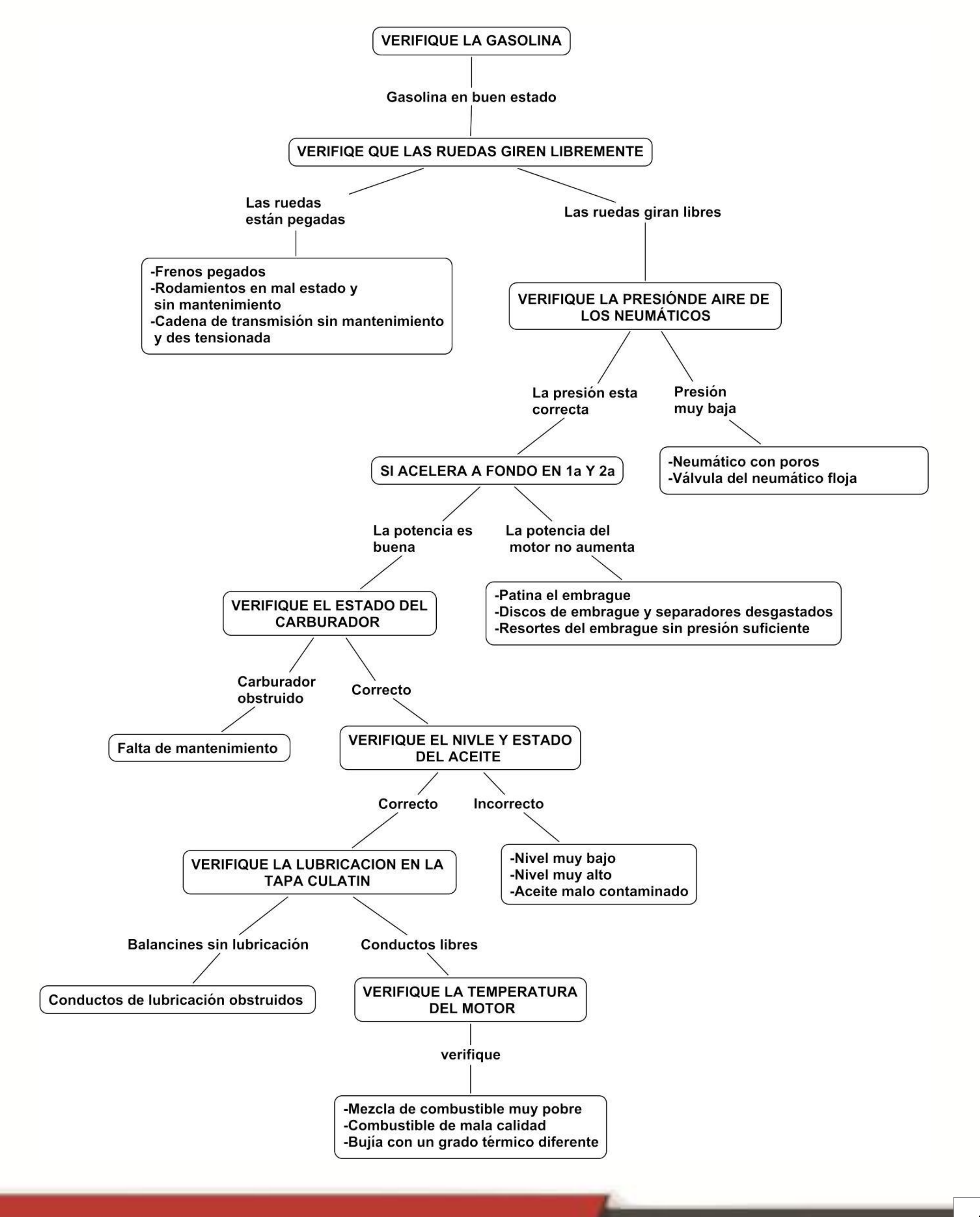
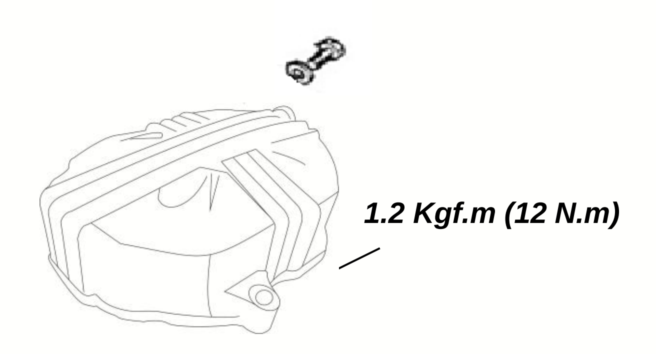


DIAGRAMA DE DESPIECE CULATA



3.0 Kgf.m (30 N.m)

1.2 Kgf.m (12 N.m)

1.6 Kgf.m (16 N.m)

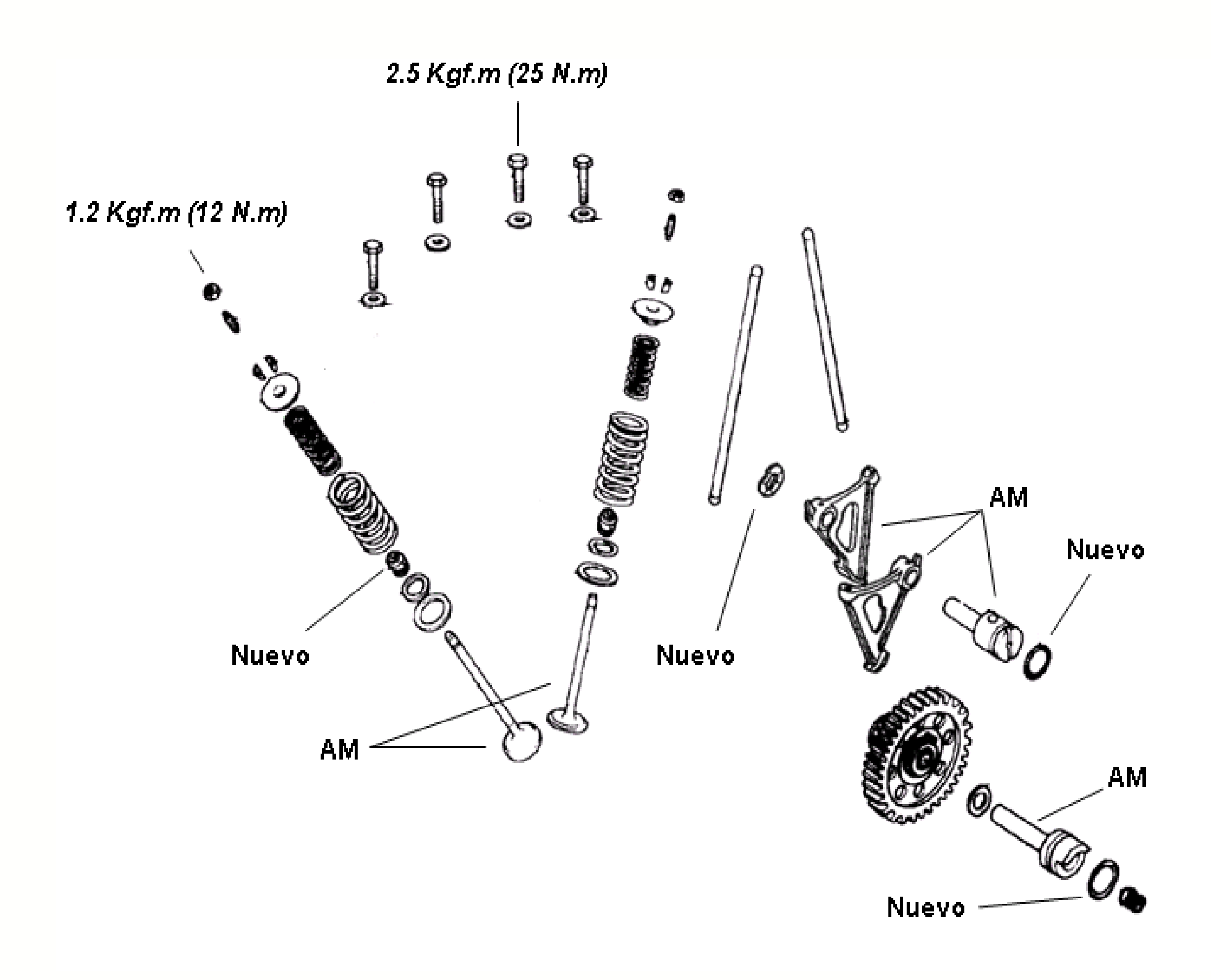
1.2 Kgf.m (12 N.m)

Nuevo

2.0 Kgf.m (20 N.m)

Nuevo

DIAGRAMA DE DESPIECE TREN DE VÁLVULAS TTR125/150



ESPECIFICACIONES CULATA TTR 125

Ítem			Estándar	Límite de servicio
Comprensión del cilindro			100 -130 PSI	90 PSI
Alabeo de la culata			.-------------------	0.05 mm
Balancín/ eje superior	Balancín D.I	ADM/ESC	11.99 mm	12.95 mm
	Eje del balancín D.E	ADM/ESC	11.98 mm	11.95 mm
Balancín/ eje inferior	Balancín D.I	ADM/ESC	11.98 mm	12.05 mm
	Eje del balancín D.E	ADM/ESC	11.98 mm	11.95 mm
Inclinación del resorte	Interior	ADM/ESC	.------------------	1.4 mm
	Exterior	ADM/ESC	.------------------	1.4 mm
Válvula y guía de la válvula	Vástago de la válvula D.E	ADM	5.45 mm	5.42 mm
		ESC	5.44 mm	5.40 mm
	Alabeo del vástago de la válvula	ADM	.------------------	0.1 mm
		ESC	.------------------	0.1 mm
	Guía de la válvula D.I	ADM	5.47 - 5-5.48 mm	5.50 mm
		ESC	5.47 - 5-5.48 mm	5.50 mm
	Holgura entre el vástago y la aguja	ADM	0.015 mm	0.08 mm
		ESC	0.030 mm	0.10 mm
	Ancho del asiento de la válvula	ADM	0.9 - 1.1 mm	1.6 mm
		ESC	0.9 - 1.1 mm	1.6 mm

ESPECIFICACIONES CULATA TTR 150

Ítem			Estándar	Límite de servicio
Compresión del cilindro			100 -130 PSI	90 PSI
Alabeo de la culata			.-------------------	0.05 mm
Balancín/ eje superior	Balancín D.I	ADM/ESC	11.99 mm	12.95 mm
	Eje del balancín D.E	ADM/ESC	11.98 mm	11.95 mm
Balancín/ eje inferior	Balancín D.I	ADM/ESC		12.05 mm
	Eje del balancín D.E	ADM/ESC		11.95 mm
Inclinación del resorte	Interior	ADM/ESC	.------------------	1.4 mm
	Exterior	ADM/ESC	.------------------	1.4 mm
Válvula y guía de la válvula	Vástago de la válvula D.E	ADM	5.45 mm	5.42 mm
		ESC	5.44 mm	5.40 mm
	Alabeo del vástago de la válvula	ADM	.------------------	0.1 mm
		ESC	.------------------	0.1 mm
	Guía de la válvula D.I	ADM	5.47 - 5-5.48 mm	5.50 mm
		ESC	5.47 - 5-5.48 mm	5.50 mm
	Holgura entre el vástago y la aguja	ADM	0.015 mm	0.08 mm
		ESC	0.030 mm	0.10 mm
	Ancho del asiento de la válvula	ADM	0.8 - 1.1 mm	1.6 mm
		ESC	0.8 - 1.1 mm	1.6 mm

TOMA DE TIEMPO MECÁNICO

Para desensamblar la culata es necesario que el motor este en tiempo mecánico.

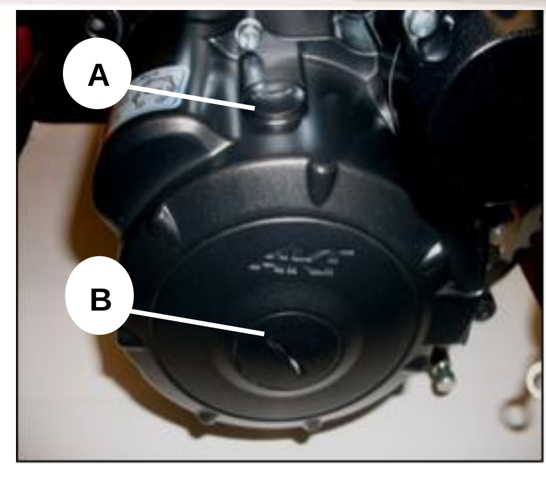
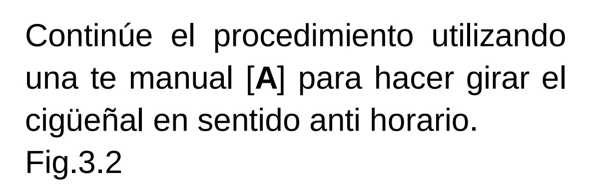


Fig.3.1

Remueva el tapón tiempo [**A**] y [**B**] que se encuentran en la carcasa tapa volante lado izquierdo del motor. Fig.3.1



Continúe el procedimiento utilizando una te manual [**A**] para hacer girar el cigüeñal en sentido anti horario. Fig.3.2

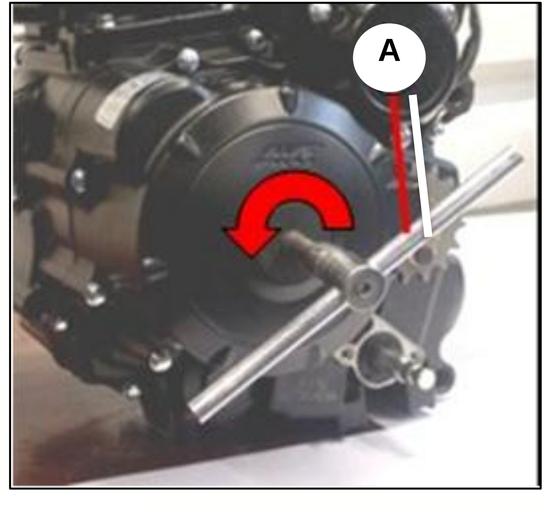


Fig.3.2

Garantice que la marca “T” de la volante coincida con la marca de la carcasa volante. Fig.3.3

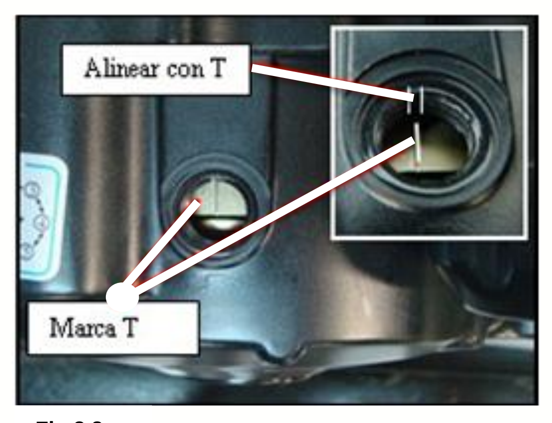


Fig.3.3

CULATA

Desensamble de la culata

Para el desensamble de la culata es necesario que retire el sillín, el tanque de combustible y el mofle (diríjase al capítulo de chasis).

Retire el carburador (remítase al capítulo de sistema de combustible)
Retire los tornillos del soporte superior de motor que sujetan la culata con el chasis

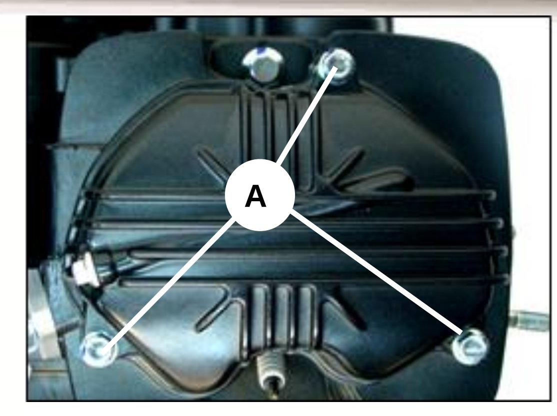


Fig.3.4

Retire los tornillos [**A**] de la tapa culatin.
Fig.3.4

Retire los tornillos [**B**] del balancín superior.
Fig.3.5

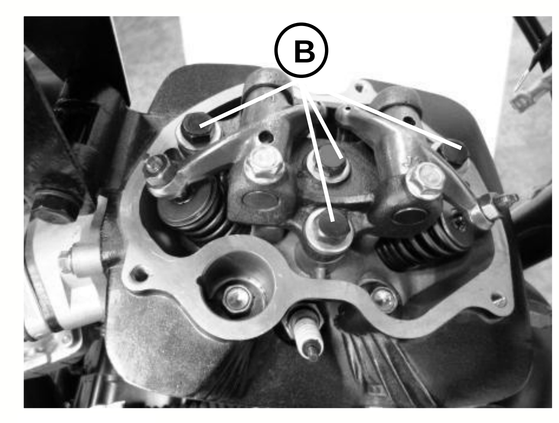


Fig.3.5

Retire el balancín y los botadores
Fig.3.6

Nota

Tenga especial cuidado con las guías del balancín, cuando retire los botadores marque la posición en que se encuentran ensamblados y cuando esté realizando el ensamble hágalo exactamente igual.



Fig.3.6

Retire los tornillos [**A**] que están al lado izquierdo del cilindro.
Fig.3.7

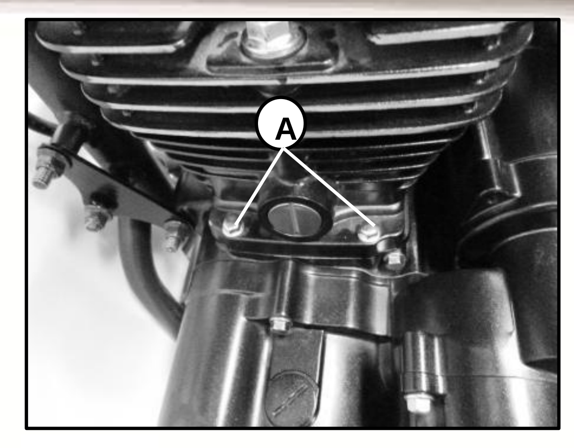


Fig.3.7

Retire el tornillo [**B**] del lado izquierdo de la culata.
Fig.3.8

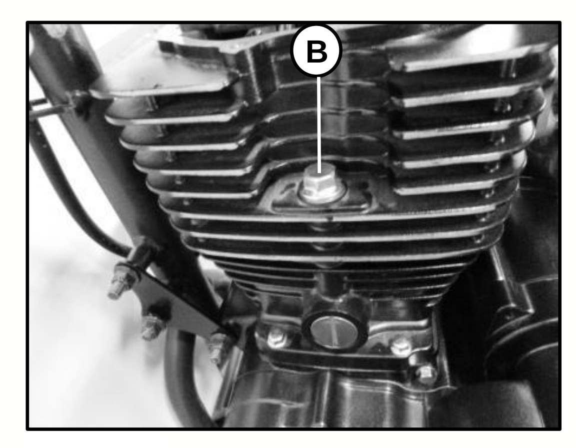


Fig.3.8

Retire los tornillos [**C**] que sujetan la culata y el cilindro al cárter.
Fig.3.9

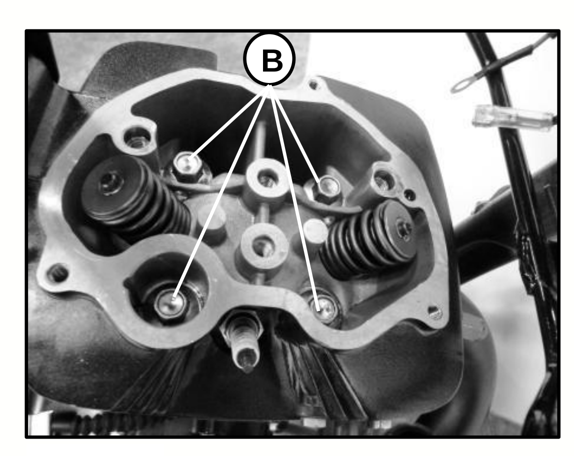


Fig.3.9

Desensamble de la culata

Retire las chavetas de las válvulas, para esto utilice la herramienta especializada (prensa de válvulas). Fig.3.10



Fig.3.10

Retire los resortes, sellos y las válvulas. Fig.3.11

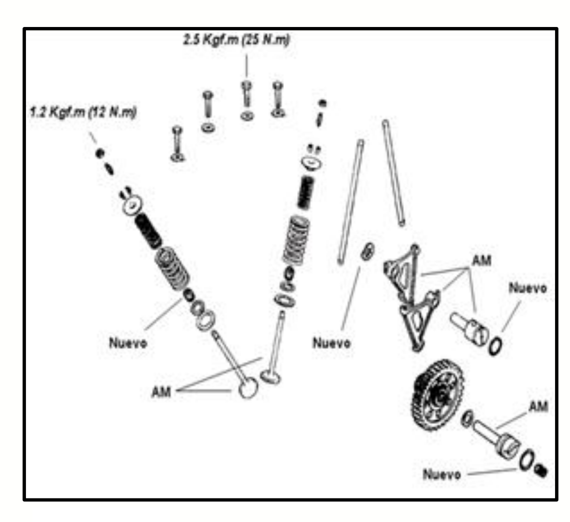


Fig.3.11

Inspección de la culata y sus elementos.



Fig.3.12

Nota

Remueva los depósitos de carbonilla alojados en la cámara de combustión, tenga especial cuidado en no dañar la superficie de contacto con la empaquetadura. Inspeccione la rosca de la bujía y los asientos de las válvulas.
Fig.3.12

Para retirar los depósitos de carbonilla utilice una espátula pequeña. Tenga especial cuidado con los bordes de la cámara de combustión.

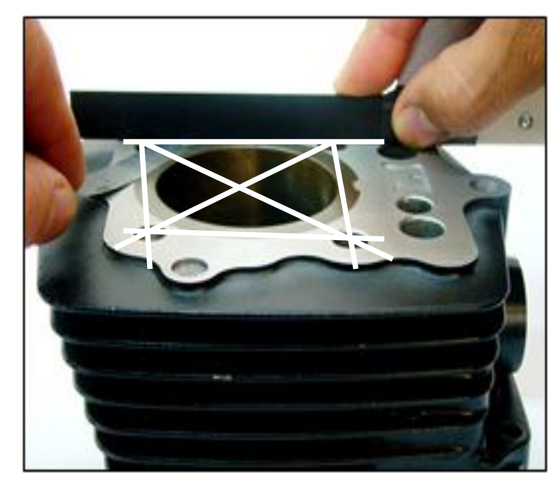


Fig.3.13

Inspeccione el alabeo de la superficie de contacto entre la culata y el cilindro utilizando una regla de acero y una laminilla calibrada.
Fig.3.13

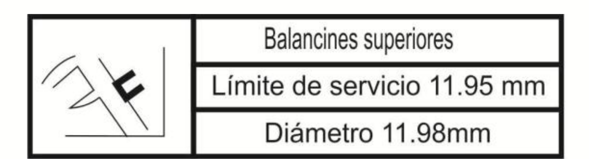
	Límite de Servicio
	0.05 mm

Retire con sumo cuidado y con la herramienta adecuada los balancines y sus ejes, tanto el de admisión como el de escape.
Fig.3.14



Fig.3.14

Eje balancines superiores



	Balancines superiores
	Límite de servicio 11.95 mm
	Diámetro 11.98mm

Fig.3.15



Fig.3.15

Verifique visual mente el área de contacto de los balancines y los botadores y determine si es necesario cambiarlos.

Reemplace cualquier elemento que se encuentre fuera del límite de servicio.

Precaución

Cuando esté haciendo el ensamble lubrique cada una de las piezas con aceite de motor nuevo.

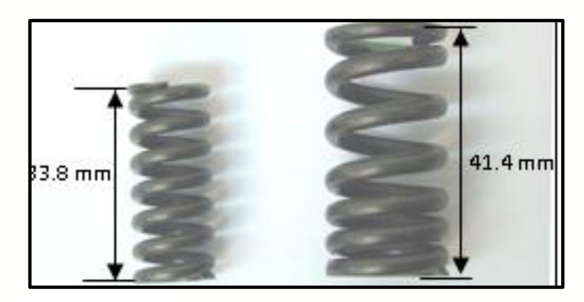


Fig.3.16

Verifique la longitud libre del resorte de la válvula (interior, exterior)
Fig.3.16
Longitud resorte interno admisión y escape.

	Límite de Servicio
	Límite de sevicio: 30.0 mm

Longitud del resorte externo admisión y escape

	Límite de Servicio
	Límite de servicio: 39.8 mm

Inclinación del resorte

	Límite de inclinación
	1.4 mm

Fig.3.17

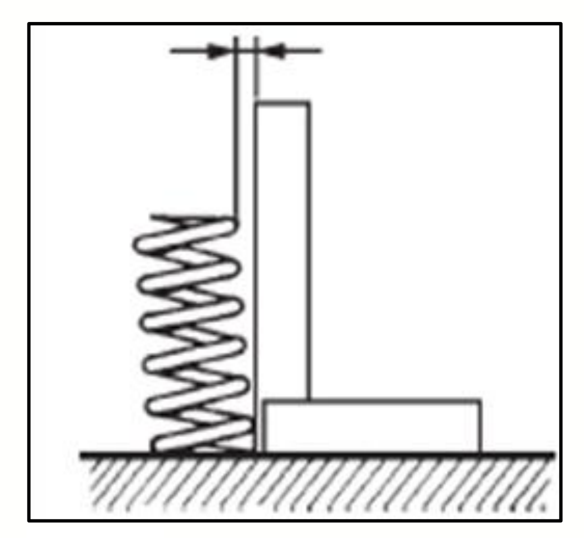


Fig.3.17

Válvulas

Inspeccione el estado de cada válvula, busque deformaciones, cambios en el color del vástago debido a recalentamiento, rayones, desgaste en general. Si presenta alguna irregularidad, cambie de inmediato. Fig.3.18



Fig.3.18

Mida el diámetro del vástago de la válvula de admisión (5.45mm) y escape (5.44mm).
Fig.3.19

	Límite de sevicio admisión: 5.42 mm
	Límite de servico escape: 5.40mm

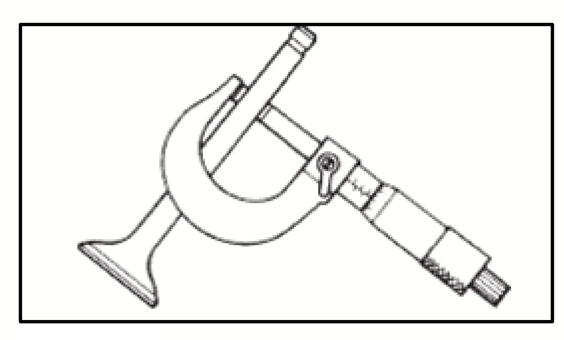
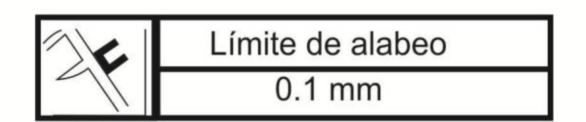


Fig.3.19

Nota

Verifique que cada válvula se desplace libremente en su respectiva guía.

Mida el alabeo del vástago de cada válvula utilizando un comparador de caratula.
Fig.3.20



	Límite de alabeo
	0.1 mm

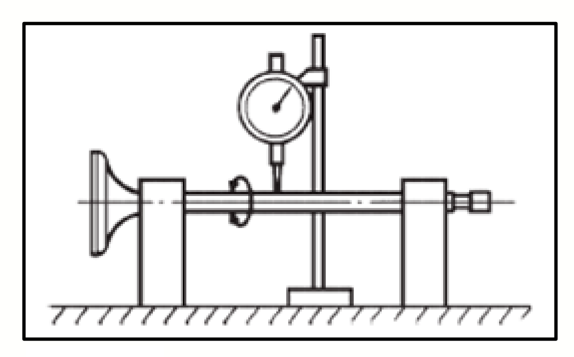


Fig.3.20

Verifique el diámetro interno de las guías de las válvulas, admisión (5.47) y escape (5.48).
Fig.3.21

	Límite de Servicio
	Admisión: 0.12 mm
	Escape: 0.14 mm

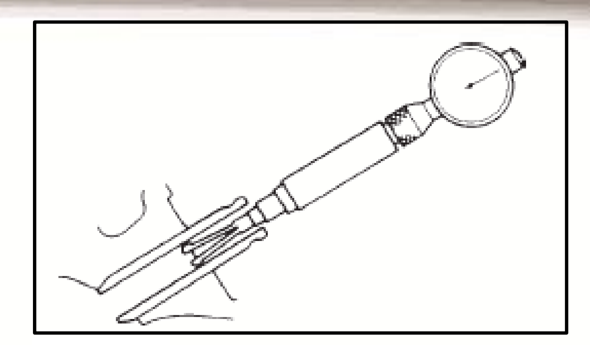


Fig.3.21

Obtenga la holgura entre la válvula y su guía restando el diámetro externo del vástago de la válvula respecto al diámetro interno de la guía.



Inspección y corrección de los asientos de válvulas.

Con respecto a la superficie de la válvula, esta no se puede rectificar o realizar procedimientos similares, si presenta un desgaste pronunciado o si el contacto con el asiento es irregular cambie la válvula.
Fig.3.22

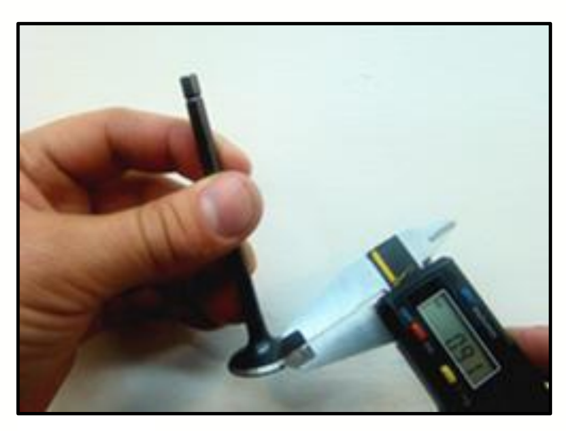
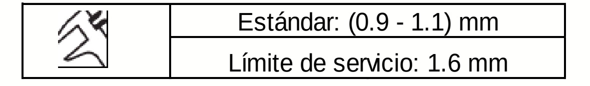


Fig.3.22

Realice la medición del área de contacto de la cara de la válvula con su respectivo asiento



	Estándar: (0.9 - 1.1) mm
	Límite de servicio: 1.6 mm

Si el asiento se encuentra demasiado pequeño o fuera de los límites de servicio, rectifíquelo
Fig.3.23

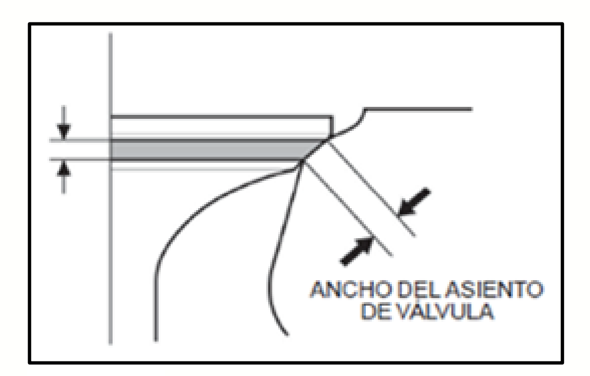


Fig.3.23

Cuando reemplace la válvula, esta se debe pulir contra el asiento de la culata.

Para realizar este procedimiento se debe utilizar un vástago con una ventosa en la punta utilizando pomada esmeril (fina) se realizan movimientos circulares del vástago con respecto a la culata, de esta manera la válvula nueva obligara al asiento a tomar su adecuada forma, corrigiendo cualquier irregularidad que exista entre los dos.
Fig.3.24

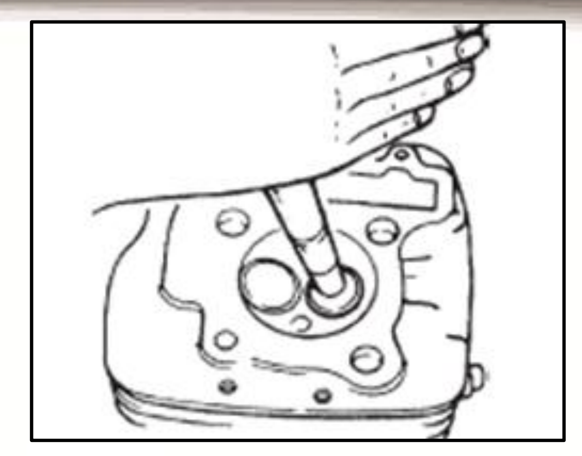


Fig.3.24

Si al realizar el anterior procedimiento observa una marca inadecuada de la válvula con respecto a su asiento, rectifique el asiento.
Fig.3.25

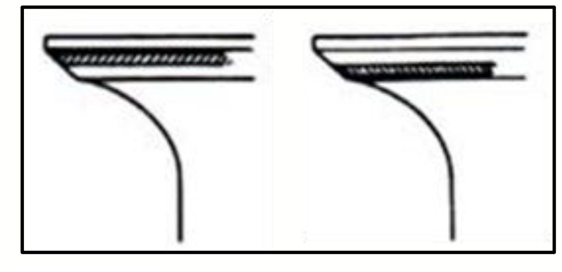


Fig.3.25

Al terminar este procedimiento lave muy bien las piezas con disolvente y aplique aire a presión en los conductos de lubricación.
Lubrique:
Vástagos de válvulas
Balancines
Ejes de balancines

Nota
Haga el ensamble de forma inversa al desensamble. Verifique el correcto funcionamiento de cada parte ensamblada y aplique aceite de motor nuevo a cada una de ellas. Instale los resortes de válvulas con la espira más junta mirando hacia la cámara de combustión
Fig.3.26

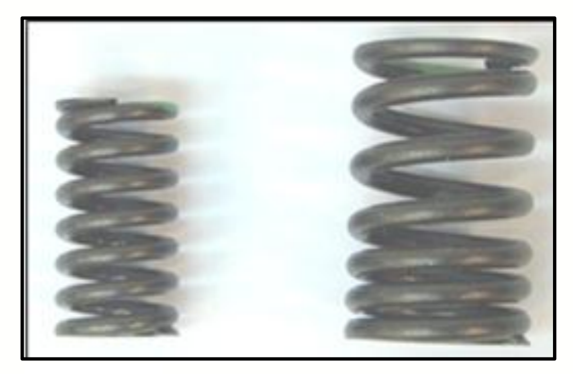
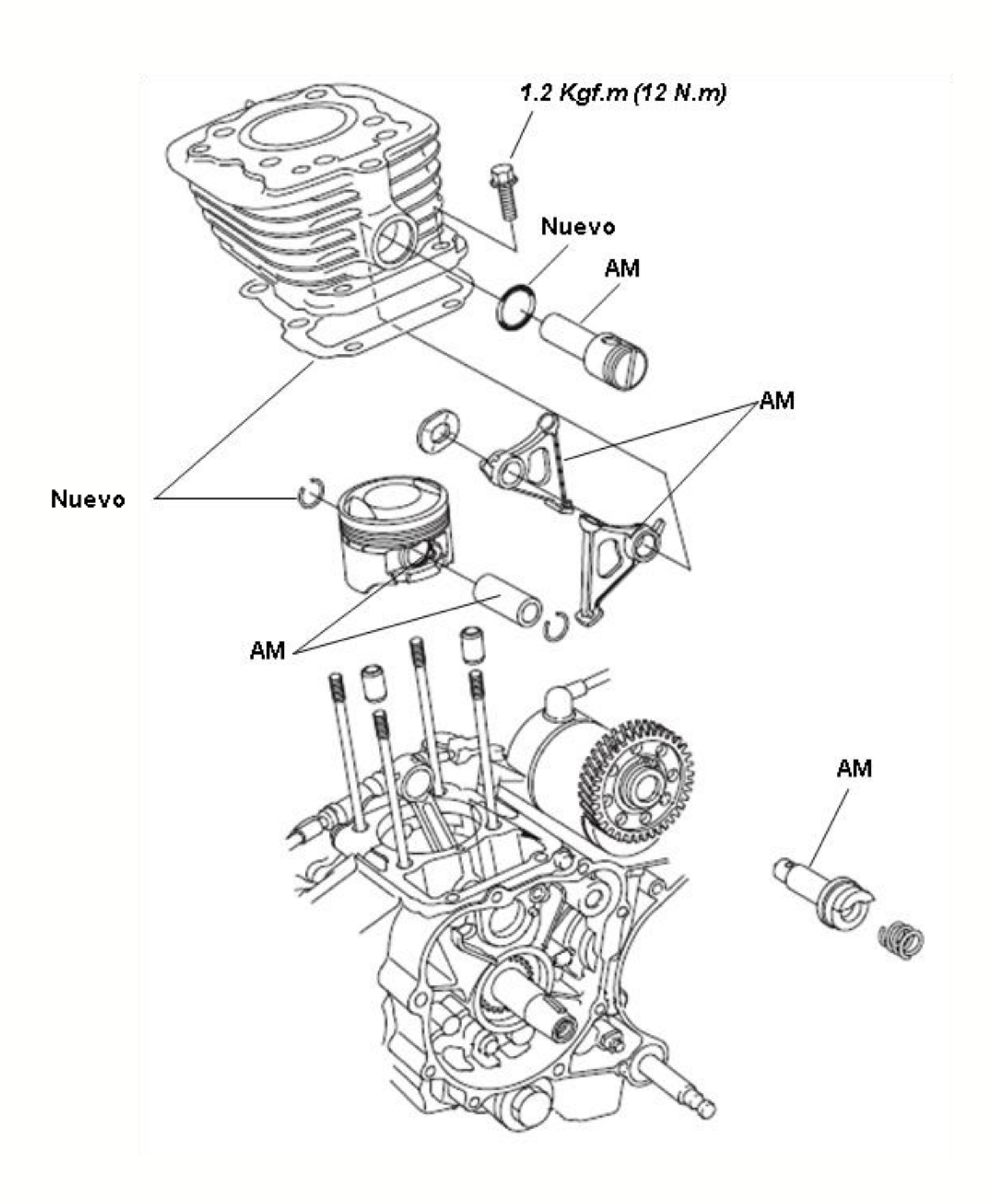


Fig.3.26

DESPIECE DEL CILINDRO



ESPECIFICACIONES CILINDRO Y PISTÓN TTR 125

Ítem			Estándar	límite de servicio
Cilindro	D.I		56.52 mm	56.65 mm
	Ovalizacion		.---------------	0.10 mm
	Conicidad		.---------------	0.10 mm
	Alabeo		.---------------	0.10 mm
pistón y anillos del pistón	Sentido de la marca del pistón		Marca "IN" hacia el lado de admisión	.------------
	Pistón D.E		56.46 mm	56.38 mm
	Punto de medición para el D:E del pistón		4.0 mm desde la parte inferior de la falda	.------------
	Orificio del pasador del pistón D.I		13.02 mm	13.06 mm
	Pasador del pistón D.E		12.99 mm	12.97 mm
	Holgura entre el pistón y el pasador del pistón		0.002-0.014 mm	0.020 mm
	Holgura entre los anillos y las ranuras del pistón	Superior	0.015-0.045 mm	0.9 mm
		Secundario	0.015-0.045 mm	0.9 mm
	Abertura de los extremos de los anillos	Superior	0.20 - 0.35 mm	0.50 mm
		Secundario	0.30 - 0.50 mm	0.60 mm
		Aceite	0.05-0.08 mm	0.65 mm
Holgura entre el pistón y el cilindro			0.05-0.08 mm	0.15 mm
Cabeza de la biela D.I			13.01 mm	0.15 mm
Holgura entre la biela y el pasador del pistón			.---------------	0.08 mm

ESPECIFICACIONES CILINDRO Y PISTÓN TTR 125

	Ítem		Estándar	límite de servicio
Cilindro	Di		62.01 mm	62.14 mm
	Ovalizacion		--------------------	0.10 mm
	Conicidad		--------------------	0.10 mm
	Alabeo		--------------------	0.10 mm
pistón y anillos del pistón	Sentido de la marca del pistón		Marca "IN" hacia el lado de admisión	--------------------
	Pistón D.E		61.96 mm	61.88 mm
	Punto de medición para el D:E del pistón		4.0 mm desde la parte inferior de la falda	--------------------
	Orificio del pasador del pistón D.I		13.02 mm	13.06 mm
	Pasador del pistón D.E		12.99 mm	12.97 mm
	Holgura entre el pistón y el pasador del pistón		0.002-0.014 mm	0.020 mm
	Holgura entre los anillos y las ranuras del pistón	Superior	0.063 mm	0.12 mm
		Secundario	0.05 mm	0.12 mm
	Abertura de los extremos de los anillos	Superior	0.20 - 0.35 mm	0.50 mm
		Secundario	0.30 - 0.50 mm	0.60 mm
		Aceite	0.40 - 0.60 mm	0.65 mm
Holgura entre el pistón y el cilindro			0.05 - 0.07 mm	0.15 mm
Cabeza de la biela D.I			13.01 mm	13.10 mm
Holgura entre la biela y el pasador del pistón			--------------------	0.08 mm
Balancín eje inferior	Balancín D.I	ADM/ESC	12.02 mm	12.08 mm
	Eje del balancín D.E		11.98 mm	11. 94 mm

CILINDRO Y PISTÓN

Desinstalación del cilindro
Para desensamblar el cilindro es necesario retirar la culata (ver desinstalación de culata)



Fig.3.27

Retire el cilindro

Retire el pin y el pistón
Fig.3.27

Retire el eje **[A]** y los balancines inferiores **[B].**
Fig.3.28

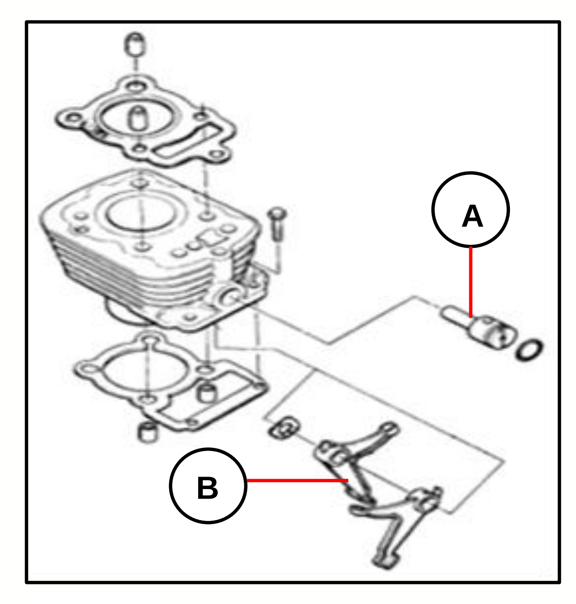


Fig.3.28

Advertencia

Antes de desmontar el pistón cubra el carter con un trapo limpio para evitar que el circlip o el bulón del pistón caigan en el carter.

Para retirar los anillos del pistón abra un poco de las puntas y levántelo de la parte trasera como lo muestra la figura.
Fig.3.29

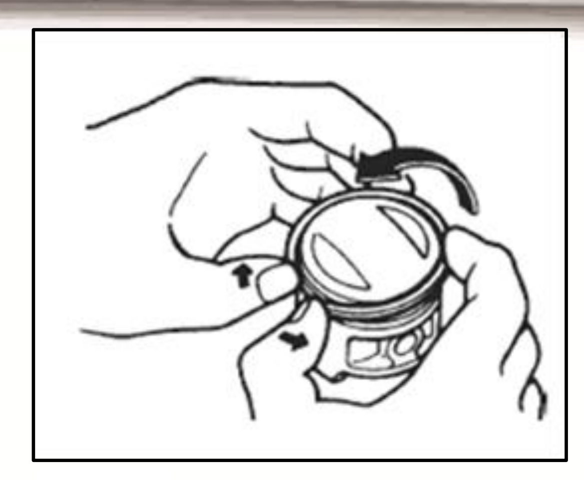


Fig.3.29

Inspección del cilindro y el pistón
Tanto el estado del cilindro como del pistón deben estar en buenas condiciones y no sobrepasar los límites de servicio.

Verifique el diámetro del cilindro

	Estándard 56.52 (125)
	Límite de servicio 56.65
	Estándard 62.01 mm (150)
	Límite de servicio 62.14 mm

M1 ~ M2 ~ M3 ~ M4 ~ M5 ~ M6

Se escoge la máxima medida

Conicidad

Máximo de (**M1 o M2**)

Máximo de (**M5 o M6**)

Ovalización

Máximo (**M1, M3 0 M5**)

Máximo (**M2, M4 o M6**)

	Límite de Servicio
	Conicidad: 0.10 mm
	Ovalizacion: 0.10 mm

Fig.3.30

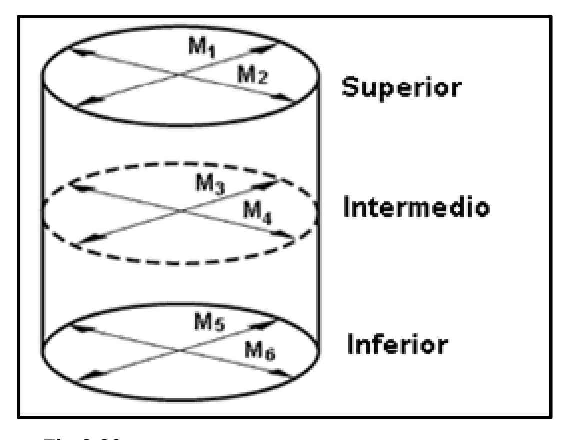
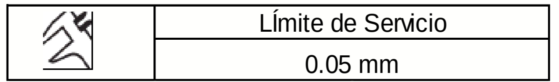


Fig.3.30

Realice la inspección del alabeo de la parte superior del cilindro Fig.3.31



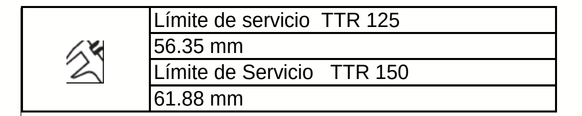
	Límite de Servicio
	0.05 mm



Fig.3.31

Verifique visual mente el pistón descarte fisuras o desgarre de material si esto sucede reemplace inmediatamente

Mida el diámetro del pistón como indica la figura Fig.3.32



	Límite de servicio TTR 125
	56.35 mm
	Límite de Servicio TTR 150
	61.88 mm

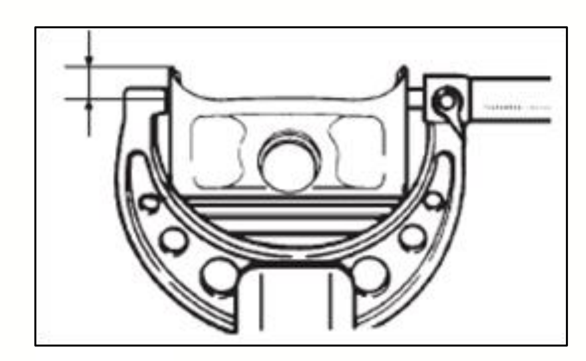
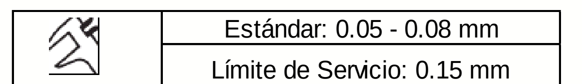


Fig.3.32

Holgura pistón cilindro

Verifique la holgura entre el pistón y el cilindro utilizando la siguiente formula

Diámetro interno del cilindro menos (-) diámetro de la falda del pistón



	Estándar: 0.05 - 0.08 mm
	Límite de Servicio: 0.15 mm

Otra forma de acercarse a esta medición es utilizando una laminilla (galga) siguiendo el procedimiento indicado.

Introduzca la galga entre la falda del pistón y la parte inferior del cilindro deslice suave mente Fig.3.33

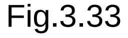




Fig.3.33

Diámetro externo del bulón del pistón Fig.3.34

	Límite de Servicio
	12.97 mm



Fig.3.34

Diámetro interno del agujero para el pasador del pistón Fig.3.35

	Límite de servicio TTR 125
	12,97 mm
	Límite de Servicio TTR 150
	13.04 mm

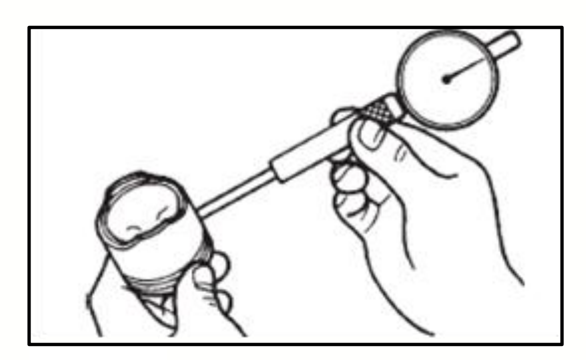


Fig.3.35

Realice el cálculo de la holgura necesaria entre agujero del pistón y el pasador.

	Límite de Servicio
	0.020 mm

Mida el diámetro interno de la cabeza de la biela
Fig.3.36

	Límite de Servicio
	13.10 mm

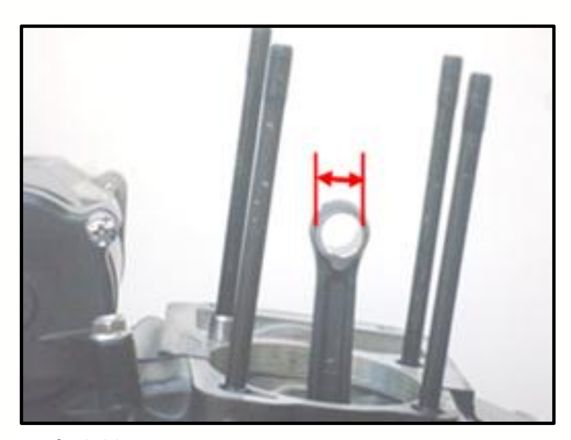


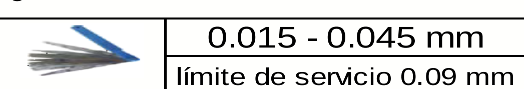
Fig.3.36

Inspección de los anillos

Realice la medición de la holgura entre anillo y pistón garantice que las superficies estén libres de carbonilla utilice un anillo antiguo para lograr remover la carbonilla.

Holgura ranura anillo superior e inferior

Fig.3.37

	0.015 - 0.045 mm
	límite de servicio 0.09 mm

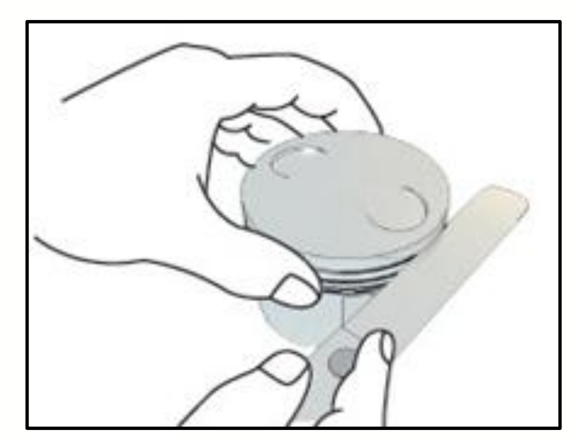


Fig.3.37

Mida la distancia entre puntas de los anillos.
Fig.3.38

Para lograr una medición correcta, se deben introducir los anillos dentro del cilindro a 5 mm aproximadamente de su parte superior y garantizar que se encuentren en un ángulo recto con respecto al cilindro, para lograrlo utilice el pistón, con su parte superior mirando hacia abajo empuje el anillo hasta su correcta ubicación.

Anillo superior= **0.20 – 0.35 mm**
Límite de servicio= **0.50 mm**
Anillo secundario= **0.30 – 0.50 mm**
Límite de servicio= **0.60 mm**
Anillo lubricación= **0.35 – 0.50 mm**
Límite de servicio= **0.65 mm**

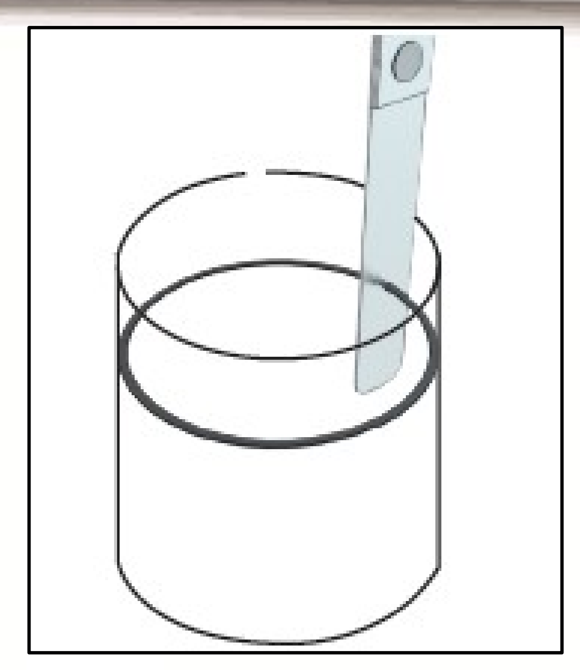


Fig.3.38

Verifique la superficie de contacto de los balancines, determine si es necesario reemplazar alguna pieza, garantice que los orificios de lubricación se encuentran libres.

Instalación de los anillos

Agregue aceite de motor nuevo a los anillos y el pistón al momento de la instalación, de esta manera evitará causar daños a las partes.

Instale el primer y segundo anillo del pistón a 120° equidistante uno del otro, y los de aceite a 20 mm uno a la derecha y el otro a la izquierda, forme una **(Y)** como lo muestra la figura
Fig.3.39

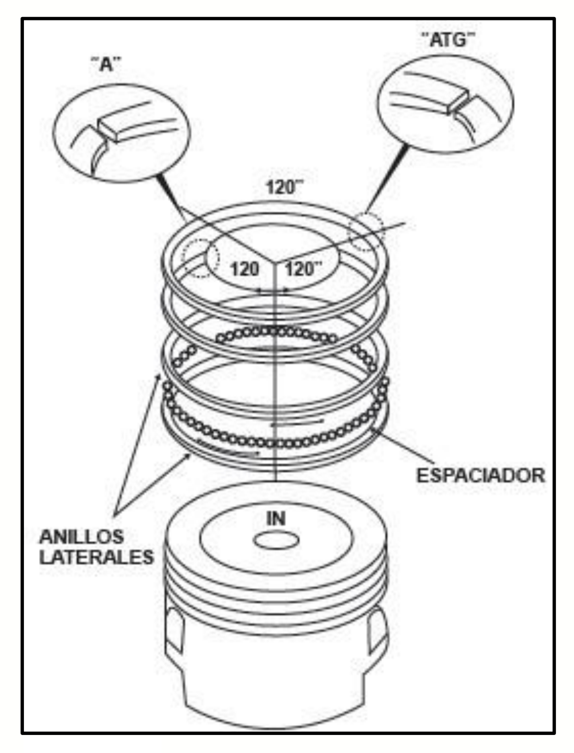


Fig.3.39

Instalación del pistón cilindro y balancines inferiores

Limpie todas las superficies hasta que queden libres de aceites y partes de empaques antiguos.

Aplique aceite de motor nuevo en el pasador y agujero del pistón, instale nuevo circlip a ambos lados del pistón (anillo de retención del bulón). Fig.3.40



Fig.3.40

Recuerde instalar el pistón con la marca "IN" hacia el lado de admisión.



Precaución

No se debe de alinear la abertura del circlip con el entalle del pistón.

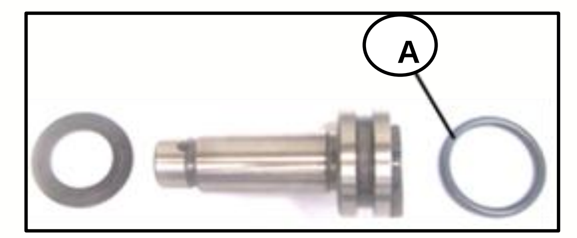


Fig.3.41

Instale el pasador eje de balancines inferiores recuerde cambiar el oring **[A]**
Fig.3.41

Al momento del ensamble del pistón y los anillos al cilindro, aplique aceite de motor nuevo.

Nota

Recuerde instalar las guías en sus respetivos lugares, Verifique el correcto funcionamiento de cada pieza ensamblada
Fig.3.42

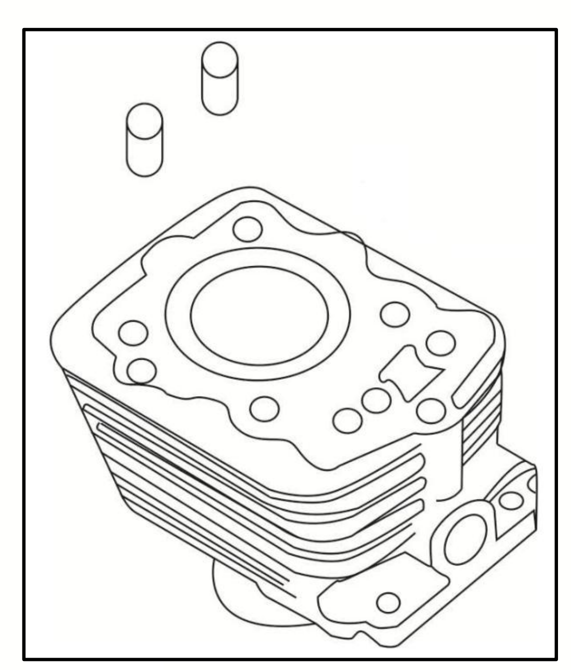


Fig.3.42

Cuando el cilindro este cerca de bajar y ocupar su posición adecuada en el motor tenga especial cuidado de ubicar los balancines inferiores a ambos lados.

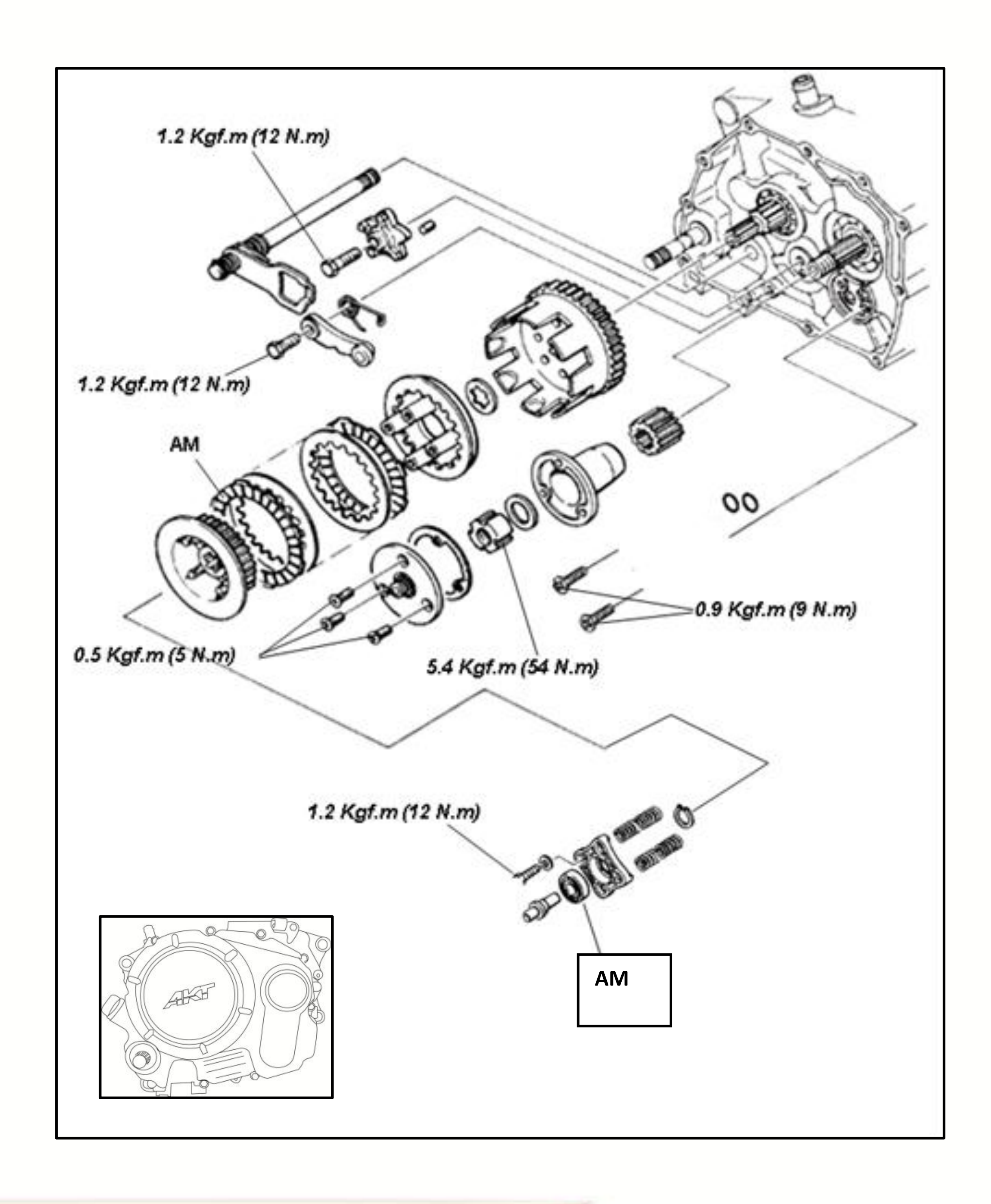
Recuerde aplicar el torque especificado a cada tornillo de sujeción del sistema.

Instale la culata y sus componentes de forma inversa al desensamble

Nota

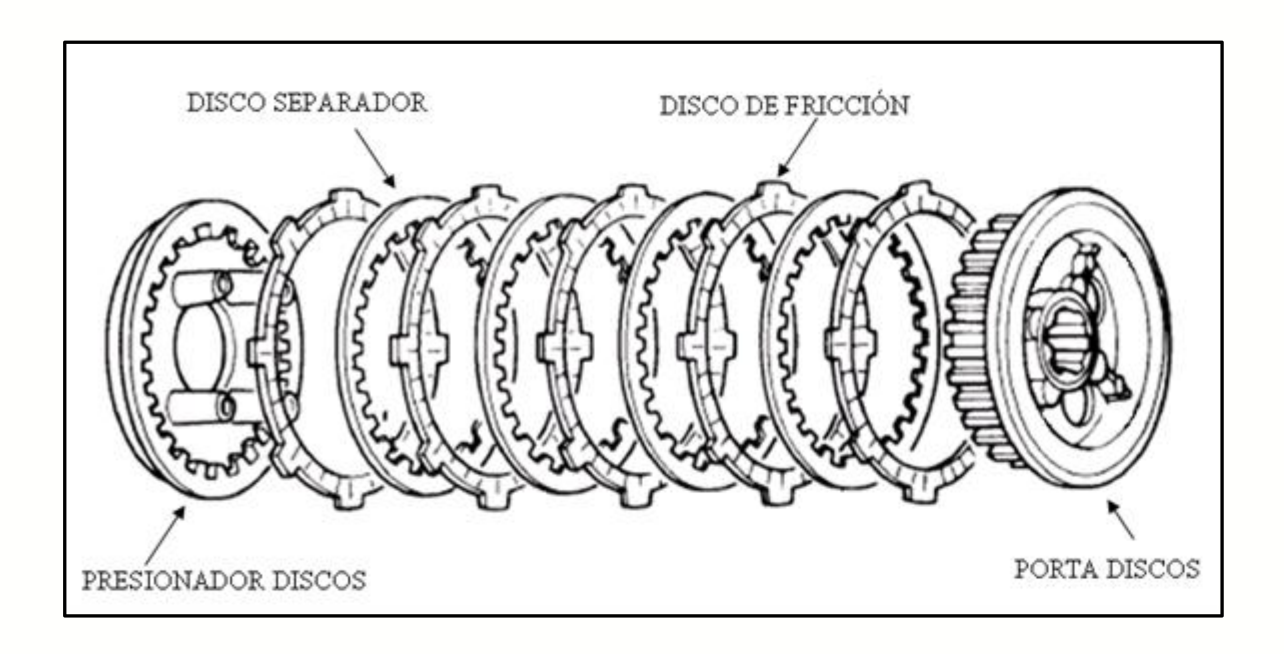
Lubrique cada parte instalada con aceite nuevo, verifique el correcto funcionamiento de cada pieza ensamblada

DIAGRAMA DE DESPIECE: EMBRAGUE, FILTRO CENTRÍFUGO, BOMBA DE ACEITE, Y SELECTOR DE CAMBIOS TTR 125 150



ESPECIFICACIONES SISTEMA DE EMBRAGUE TTR 125 150

ÍTEM		Estándar	límite de servicio
Embrague	Espesor de discos	2.90-3.01 mm	2.60 mm
	Espesor de separdores	1.54-1.60 mm	1.50 mm
	Deformacion discos separadores		0.3 mm
	Longitud libre de resortes	35.53 mm	34.20 mm



SISTEMA DE EMBRAGUE

Desensamble del embrague
Retire el cable del clutch

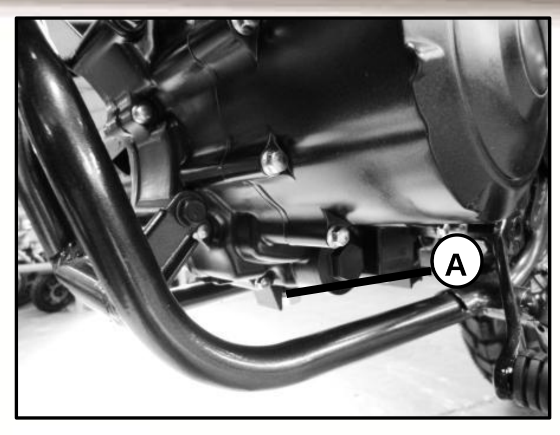
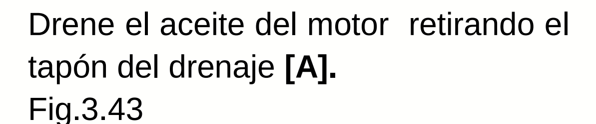
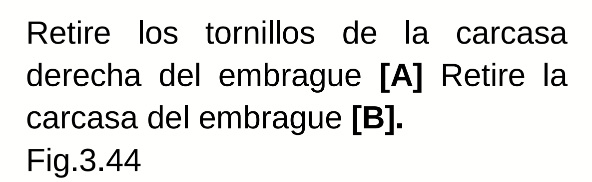


Fig.3.43



Drene el aceite del motor retirando el tapón del drenaje **[A].**
Fig.3.43



Retire los tornillos de la carcasa derecha del embrague **[A]** Retire la carcasa del embrague **[B].**
Fig.3.44

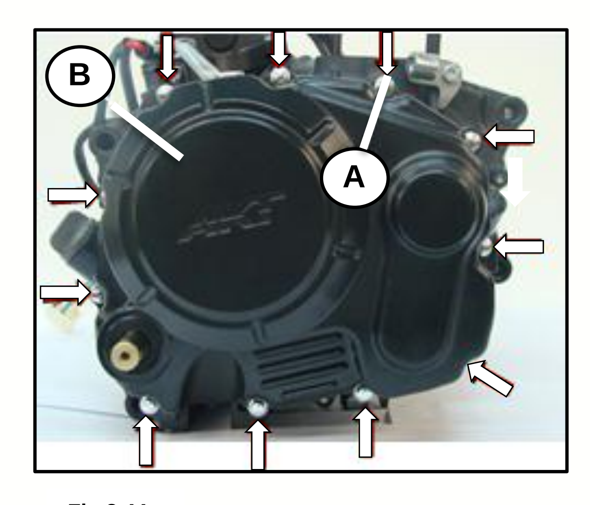


Fig.3.44

Retire los tornillos de fijación del filtro centrífugo.

Limpie muy bien este elemento ya que su función es la de atrapar elementos y partículas contaminantes contenidas en el aceite (limalla) para evitar que estos lleguen a lugares donde puedan causar cualquier tipo de desgaste. Utilice un solvente adecuado que no reaccione con el material base del filtro (aluminio) para su limpieza
Fig.3.45



Fig.3.45

Al desensamblar la tapa del filtro centrífugo limpie con un solvente toda la parte interna del filtro centrífugo, este procedimiento se debe realizar cada 6000 Km.

Desensamble la tuerca de fijación y el filtro centrífugo, utilice para esta operación una copa castillo (herramienta especializada).

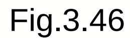

Fig.3.46



Fig.3.46

Retire el empujador del clutch **[A]** desensamble los tornillos **[B]** que presionan el porta rodamiento y los resortes.
Fig.3.47

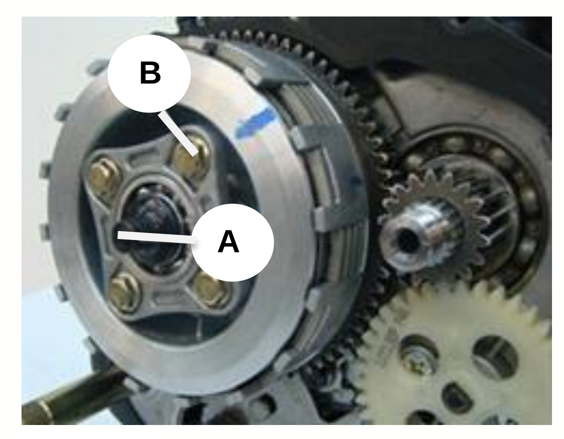


Fig.3.47

Nota

Cuando este desensamblando los tornillos hágalo a un ¼ de vuelta cada uno y formando una X.

Retire el anillo elástico (pin prensa clutch) **[A]** utilizando unas pinzas contrarias
Fig.3.48

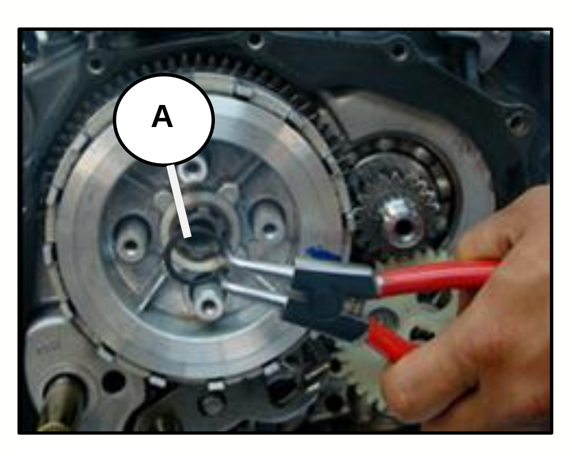


Fig.3.48

Desensamble el porta discos, los separadores, discos de fricción y el presionador de discos.
Fig.3.49


Fig.3.49

Remueva la arandela estriada **[A]** y por último la manzana de clutch **[B]**.
Fig.3.50

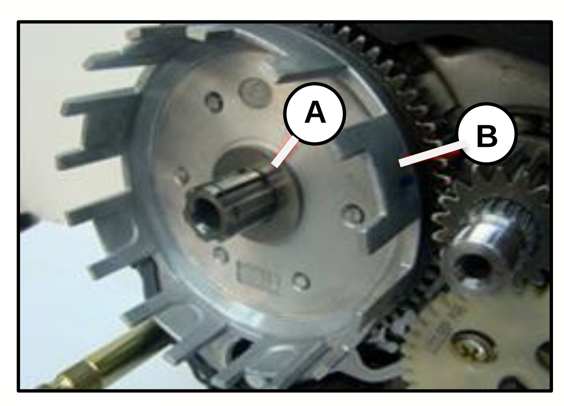
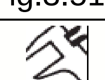


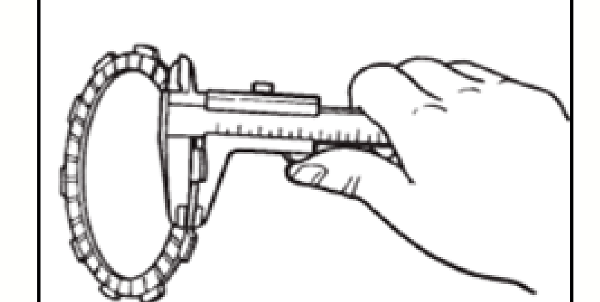
Fig.3.50

Inspección de los discos de fricción

Cambie los discos que se encuentren quemados, con desgaste o con desgarre de material.

Mida el espesor de cada disco de fricción (utilice el calibrador)
Fig.3.51

	Espesor 2.90-3.1 mm
	Límite de servicio 2.60 mm


Fig.3.51

Inspección de los discos separadores.

Mida el espesor de cada disco separador y verifique su combadura.

Haga este proceso posicionando el disco separador en una superficie plana como un mármol de planitud o en su defecto utilice un vidrio, con una galga **[A]** mida el espacio que quede entre el disco **[B]** y la superficie plana.
Fig.3.52

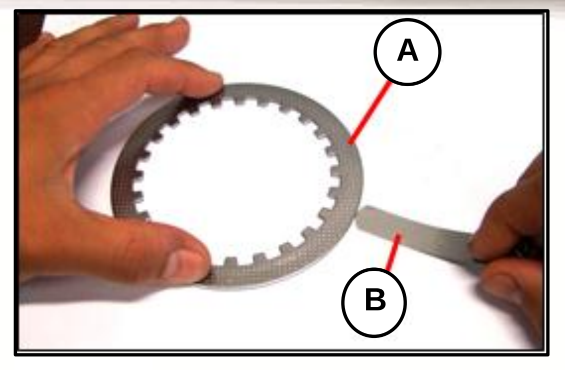
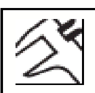
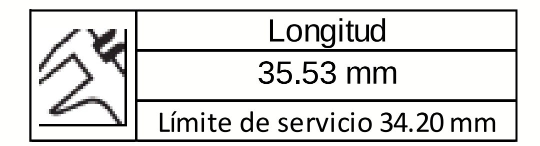


Fig.3.52

	Espesor 1.50-1.60 mm
	Límite de servicio 1.50 mm

	límite de servicio
	0.20 mm

Mida la longitud del resorte **[A]** utilizando un calibrador **[B]** teniendo especial cuidado en no comprimirlo.
Fig.3.53



	Longitud
	35.53 mm
	Límite de servicio 34.20 mm

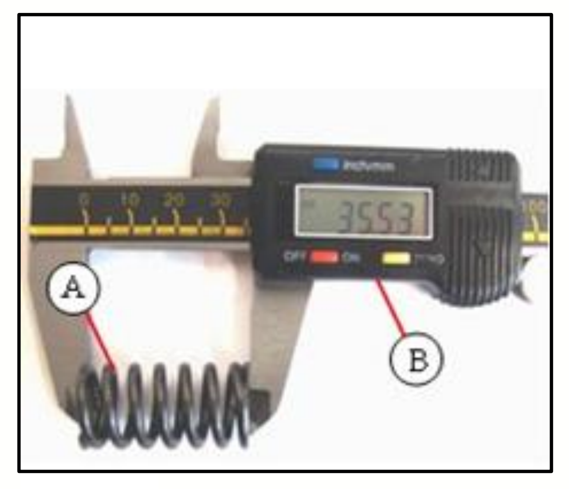


Fig.3.53

Inspección visual de la campana de embrague

Realice una inspección visual del piñón **[A]** de la manzana de clutch y de las aberturas que alojan los discos de fricción **[B]** cambie si es necesario.
Fig.3.54

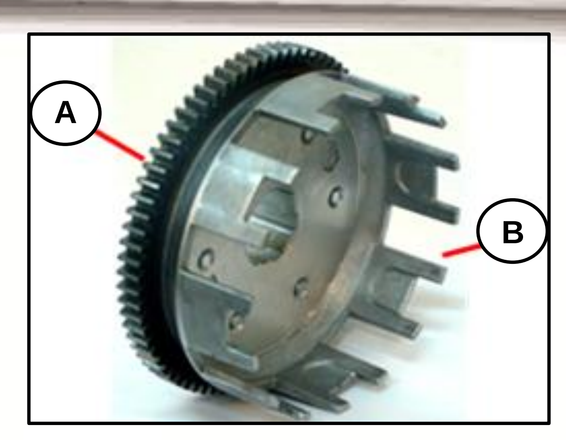
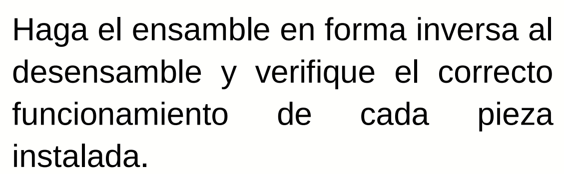


Fig.3.54

Inspección del rodamiento del porta rodamiento

Gire el rodamiento para verificar que este gire suavemente sin pegarse o generar algún tipo de ruido. Verifique no tenga juego axial o radial



Haga el ensamble en forma inversa al desensamble y verifique el correcto funcionamiento de cada pieza instalada.
Fig.3.55

Nota
Al momento del ensamble de estas piezas imprégnelas de aceite de motor nuevo especialmente los discos de fricción para evitar el desgaste prematuro en el arranque



Fig.3.55

Nota
Haga el ajuste de los tornillos del porta rodamiento en forma de [X] para evitar una ruptura.

DIAGRAMA DE LUBRICACIÓN TTR 125 150

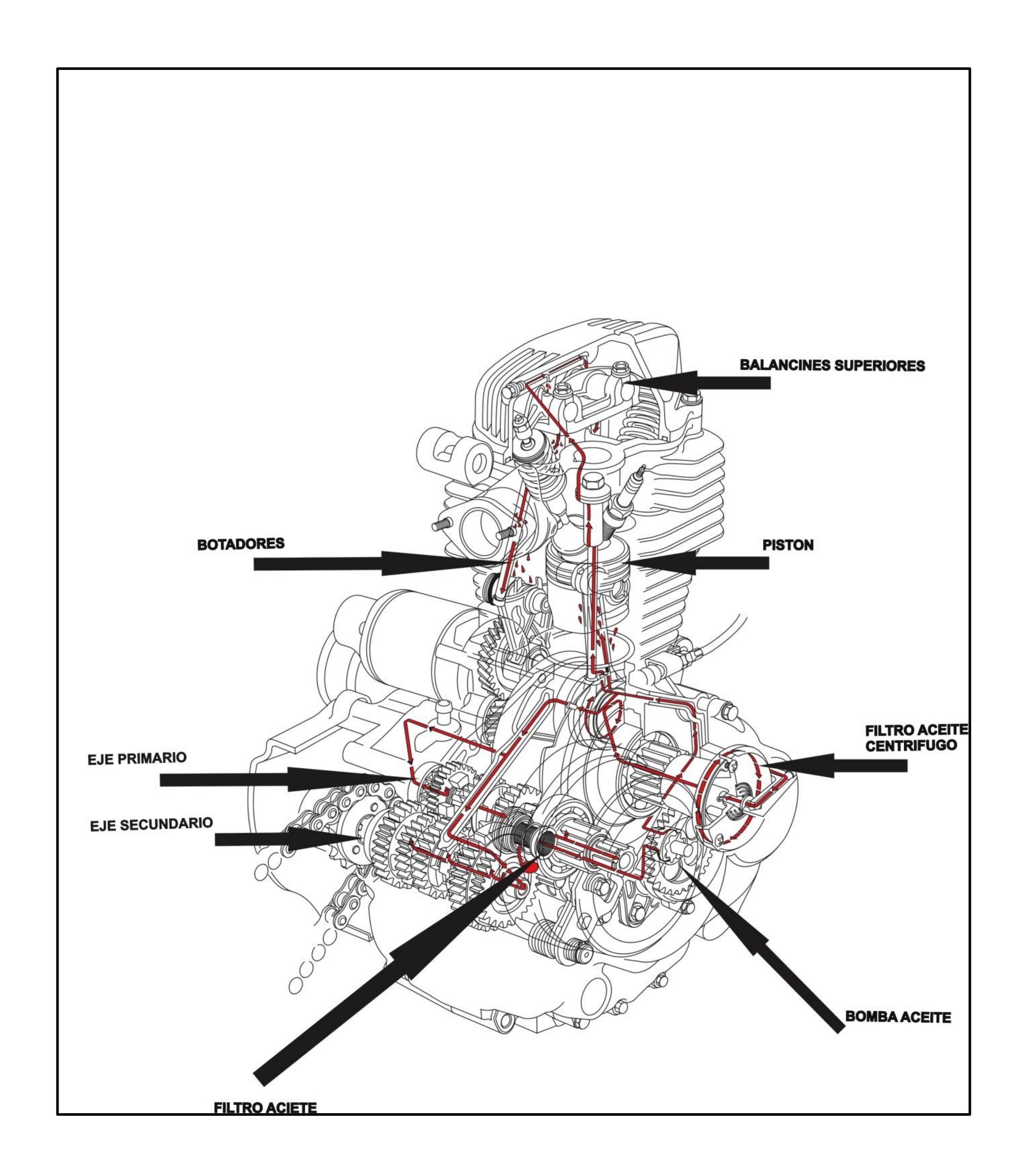
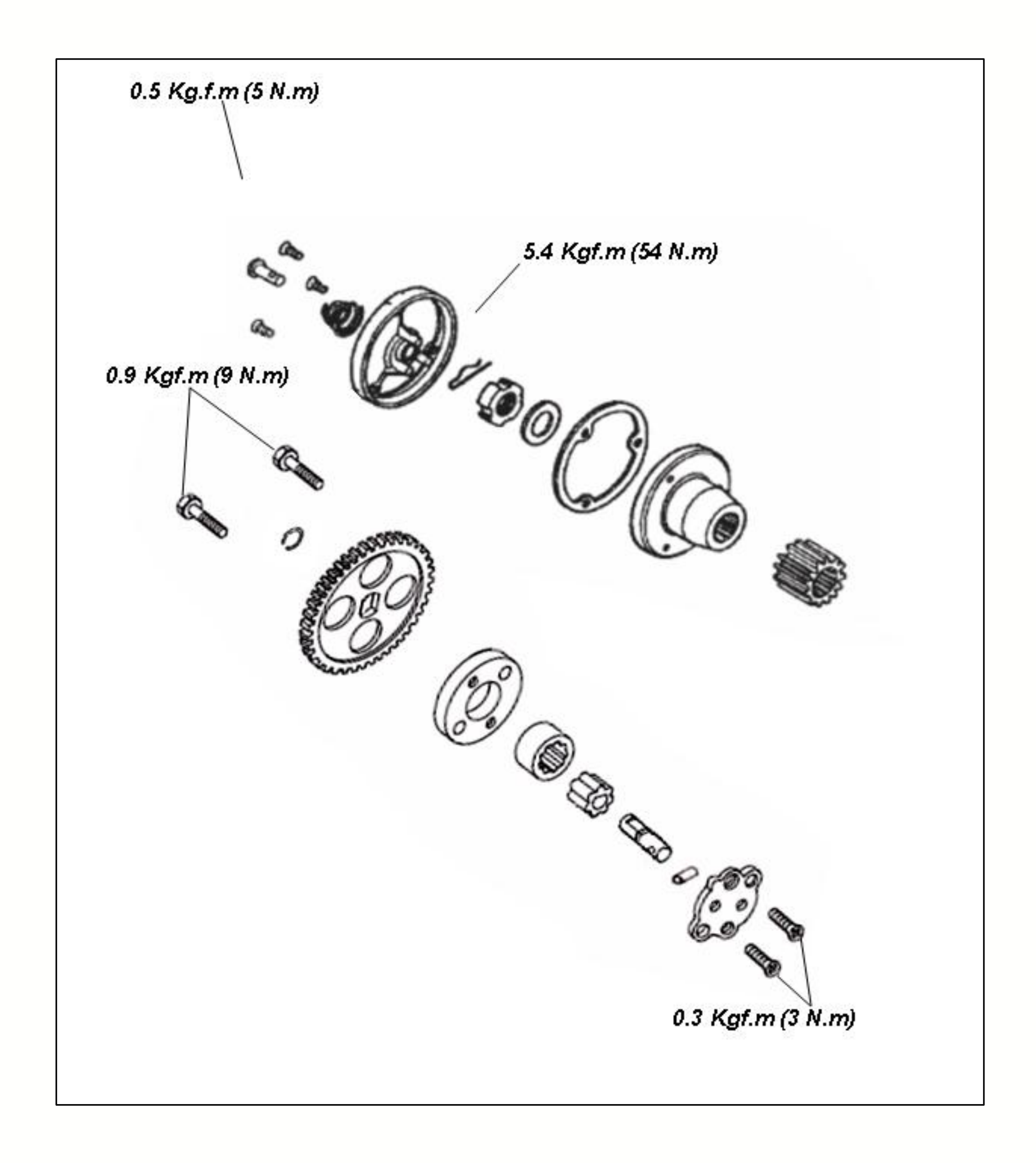


DIAGRAMA DE DESPIECE BOMBA DE ACEITE TTR 125 150



ESPECIFICACIONES BOMBA DE ACEITE TTR 125 150

Ítem		Estándar	Límite de servicio
Capacidad aceite de motor	Al drenar	0.9 litros	
	Al desarmar	1.0 litros	
Aceite de motor recomendado		Aceite para motor cuatro tiempos clasificación API SG viscosidad SAE 20W50	
Rotor de la bomba de aceite	Holgura entre los rotores interiores y exteriores	0.09 mm	0.2 mm
	Holgura entre el rotor exterior y la carcasa de la bomba	0.10 mm	0.40 mm
	Holgura entre los rotores y la base de la carcasa de la bomba	0.7 mm	0.25 mm

SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Verifique el nivel de aceite

Para verificar el nivel de aceite coloque la motocicleta en posición vertical luego retire el tapón **[A],** límpielo e introdúzcalo de nuevo en el orificio sin roscarlo retírelo y verifique que toda la parte plana este impregnada de aceite.
Fig.3.56

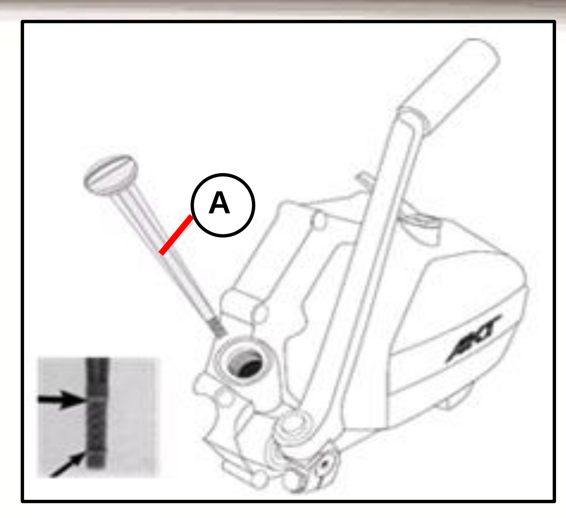


Fig.3.56



Nota

El nivel de aceite se debe verificar con la motocicleta totalmente fría. Realice los cambios de aceite según la tabla de mantenimiento periódico (cada 2000 km)

Nota

Si el nivel de aceite está próximo a la marca inferior de la parte plana del medidor, adicione hasta la marca superior.

Nota

Utilice solo aceite recomendado por AKT MOTOS. El uso de aceites diferentes al recomendado puede ocasionar daños graves en el motor. Esto pasa si dichos aceites presentan unas características diferentes.
Fig.3.57



Fig.3.57

Cambio de aceite de motor
Encienda la motocicleta aproximadamente durante 2 ó 3 minutos antes de realizar el drenado del aceite, esta práctica se realiza para precalentar el fluido y ayudarlo a salir por completo.

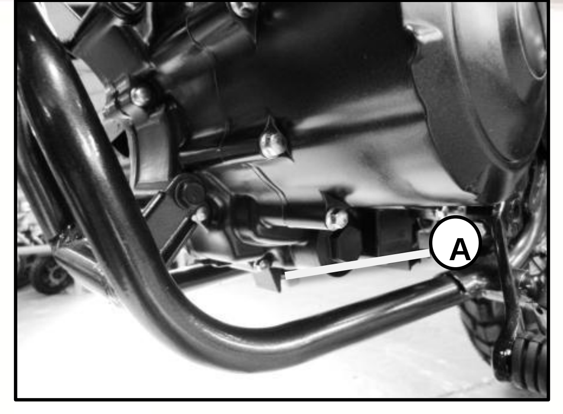


Fig.3.58

Remueva el tapón de aceite inicialmente. Coloque un recipiente debajo del motor para que reciba el aceite viejo, retire el tornillo drenaje **[A]** cuando termine de salir el aceite accione el pedal del crank varias veces para garantizar la salida de todo el fluido.
Fig.3.58

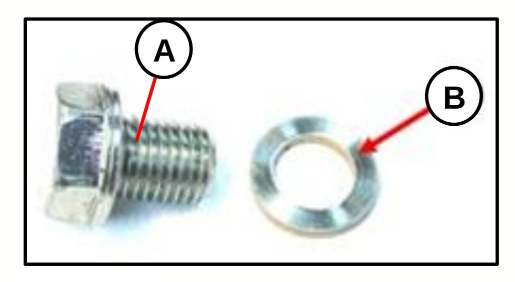
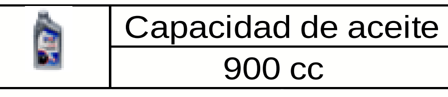


Fig.3.59

Instale el tornillo de drenado **[A]** garantizando que la arandela de sellado **[B]** este en perfectas condicione ya que si presenta deformación presentará fuga de aceite.
Fig.3.59

	Capacidad de aceite
	900 cc

Limpieza del filtro de aceite
Drene el aceite de motor y remueva el tapón del filtro de aceite **[A].**
Fig.3.60

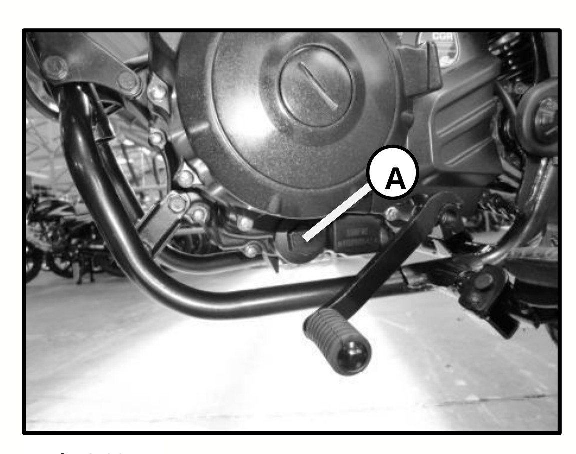


Fig.3.60

Inspeccione el estado del filtro de malla metálica, el resorte y el o-ring del tapón. Fig.3.61



Fig.3.61

Remplace el elemento que presente cualquier irregularidad.

Realice su limpieza con un solvente, tenga cuidado con el o-ring del tapón del filtro ya que se puede dañar.

Finalmente agregue el aceite nuevo y verifique su nivel, recuerde agregar la cantidad exacta.



Desinstalación bomba de aceite

Drene el aceite de motor retire la carcasa derecha y el filtro centrífugo, inspeccione el estado de todos sus componentes.

Inspeccione el estado del piñón **[A]** de la bomba de aceite. Fig.3.62

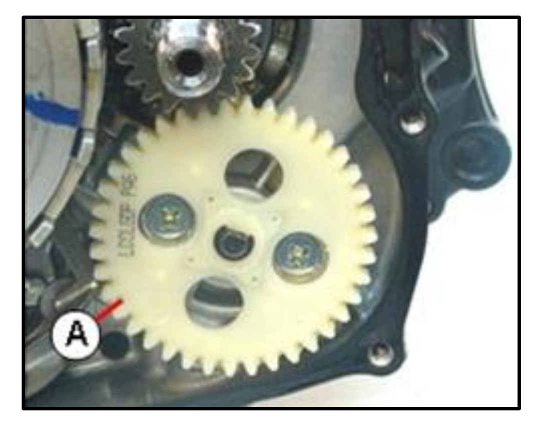
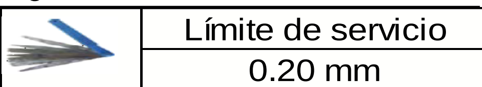


Fig.3.62

Desarme e inspección de la bomba de aceite.

Remueva los dos tornillos y la tapa de la bomba de aceite, inspeccione las superficies de contacto de todos los elementos, si encuentra alguna irregularidad rayones o desgaste pronunciados, cambie la bomba en su totalidad. Con una galga mida la holgura entre el rotor **[A]** y el externo como lo indica la figura.
Fig.3.63



	Límite de servicio
	0.20 mm

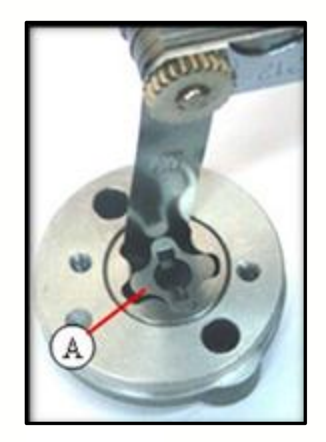


Fig.3.63

Mida la holgura entre el rotor externo y el cuerpo de la bomba. Fig.3.64

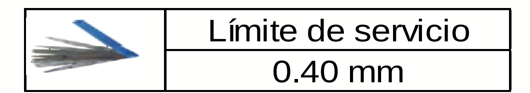
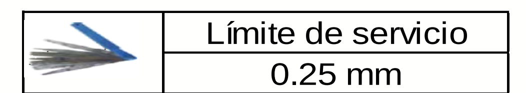
	Límite de servicio
	0.40 mm



Fig.3.64

Mida la holgura lateral **[A]** Fig.3.65

	Límite de servicio
	0.25 mm

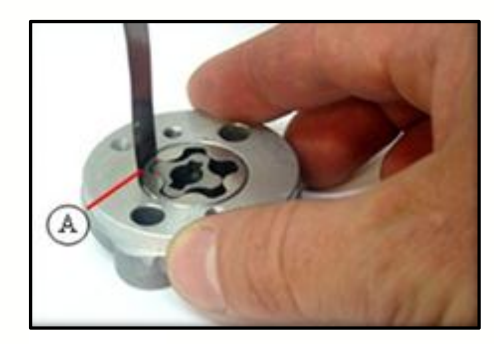


Fig.3.65

A. Medida de juego entre puntas (Entre el rotor interno y el externo).
B. Medida de juego lateral (Entre rotor externo y carcasa de la bomba).
C. Medida rotor y carcasa (Entre los rotores de la bomba y la cara de la carcasa).



Ensamble bomba de aceite.
Ensamble de nuevo todo el sistema de la forma inversa al desensamble ajuste todos los elementos de sujeción con el torque especificado. Fig.3.66

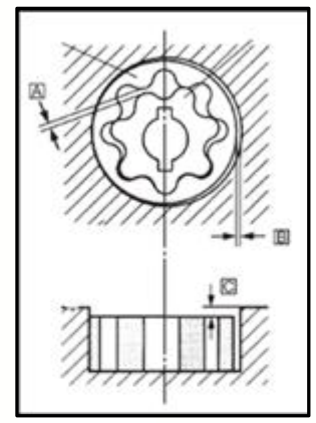


Fig.3.66

Nota
Lubrique con aceite de motor nuevo todos los elementos que conforman la bomba de aceite.

Verifique el correcto funcionamiento de cada pieza instalada. Cambie los dos o-ring por unos nuevos antes de ensamblar la bomba de aceite Fig.3.67

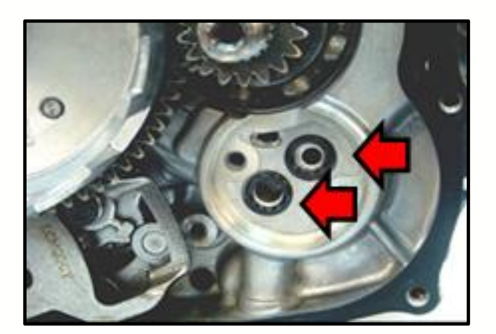
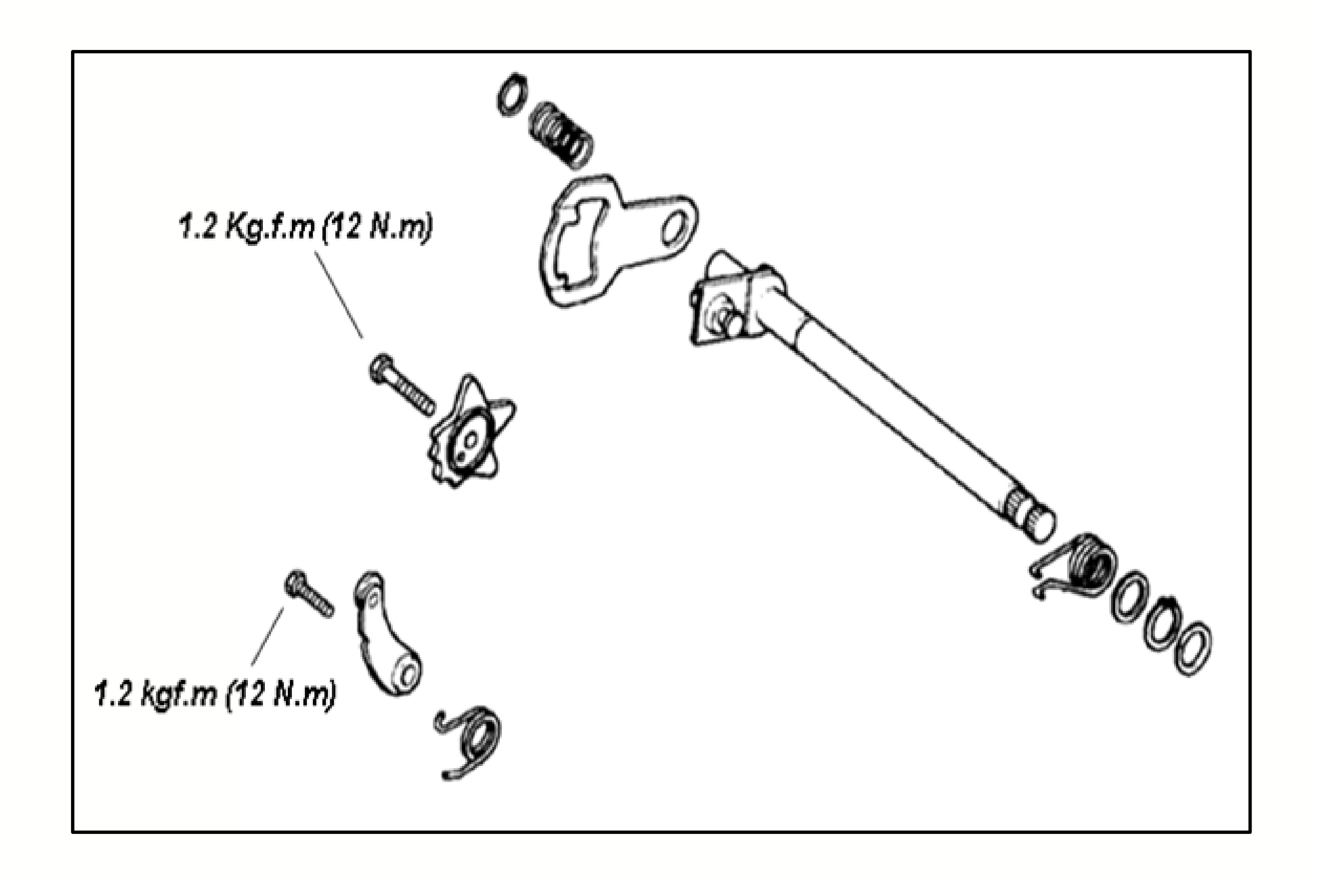


Fig.3.67

DIAGRAMA DE DESPIECE CONTROL DE CAMBIOS DE VELOCIDAD

TTR 125 150



CONTROL DE CAMBIO DE VELOCIDADES

Desinstalación
Remueva el embrague

(Ver desinstalación del embrague)

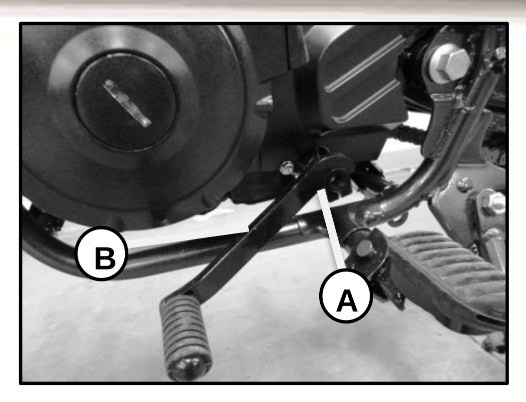


Fig.3.68

Retire el tornillo **[A]** y la palanca de cambios **[B]**.
Fig.3.68

Retire el eje de cambios **[A]**
Fig.3.69

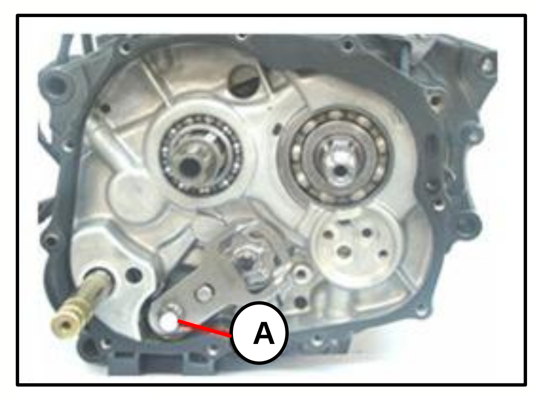


Fig.3.69

Inspeccione el estado del eje de cambios si encuentra desgaste excesivo, deformaciones o algún daño, cambie el elemento.

Retire la leva tope selector de cambios **[A]** y la estrella selectora de cambios **[B].**
Fig.3.70

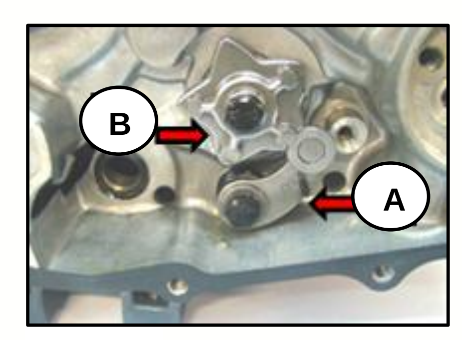


Fig.3.70

Tenga especial cuidado de no perder el pin **[A]** del selector.
Fig.3.71

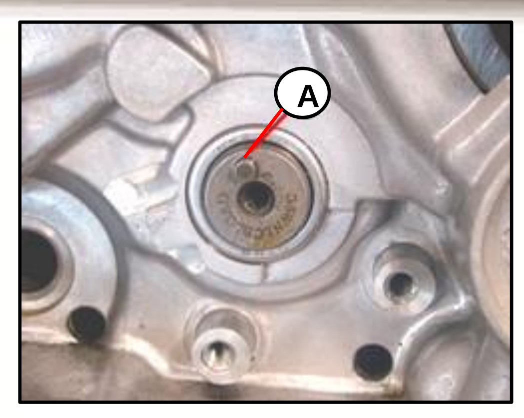


Fig.3.71

Verifique cada una de las puntas de la estrella en cuanto a daños o desgaste excesivo.

Inspeccione el juego libre del rodillo del tope del selector de cambios **[A]** y su resorte **[B],** si presenta un desgaste pronunciado cambie el elemento que presente el daño
Fig.3.72

Realice el ensamble del sistema de control de cambios de forma inversa al desensamble, tenga en cuenta instalar el pin de la estrella del selector.

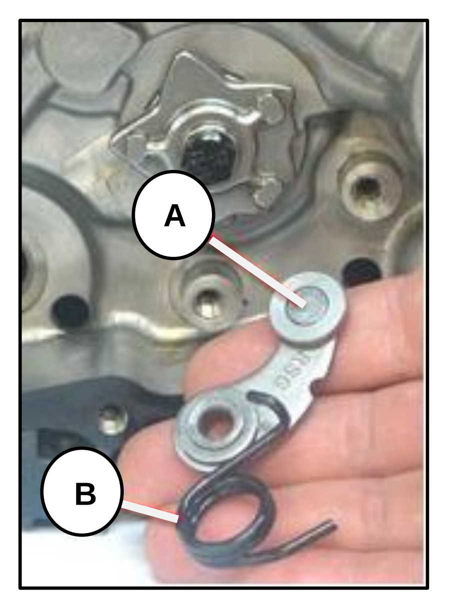
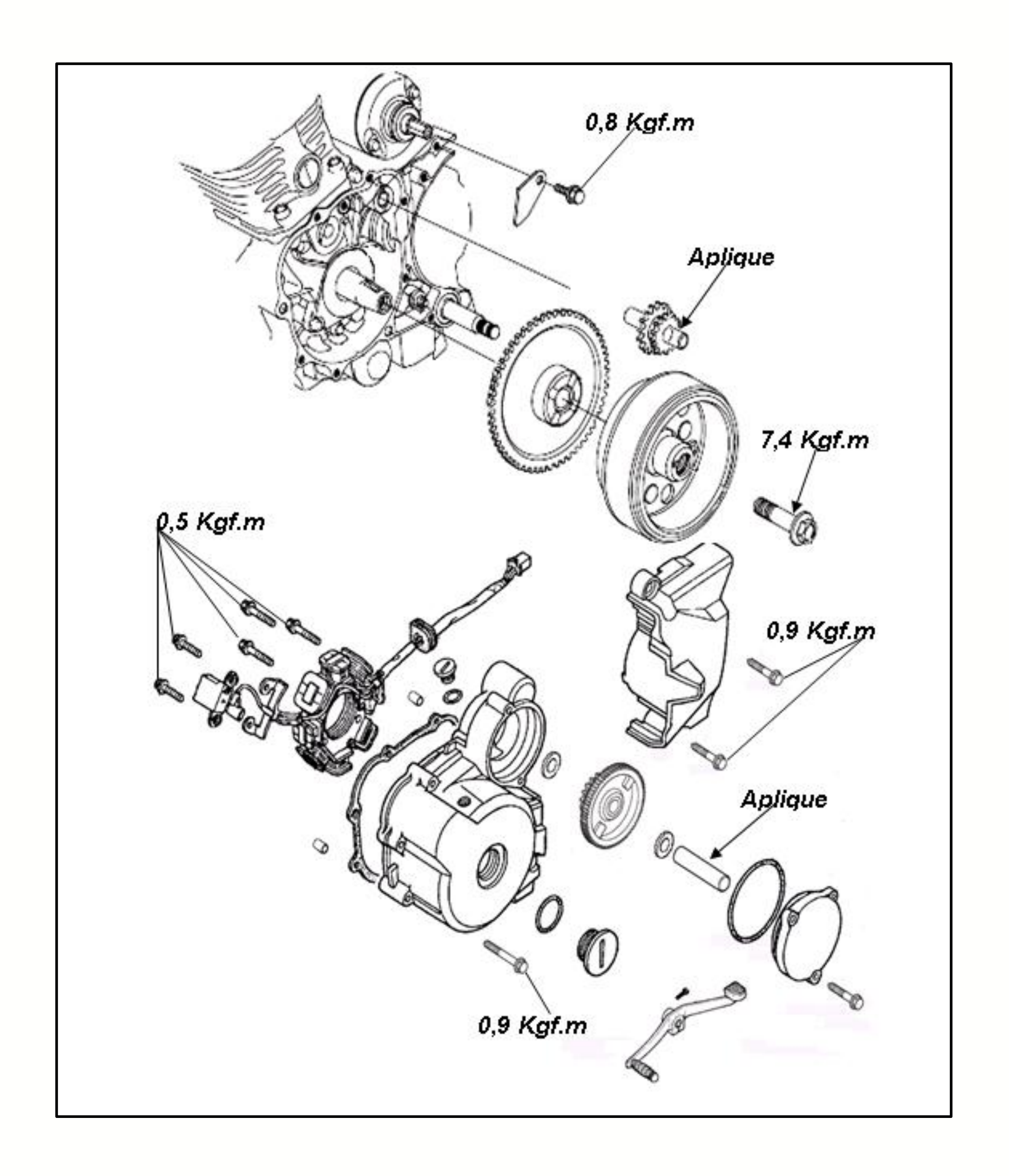


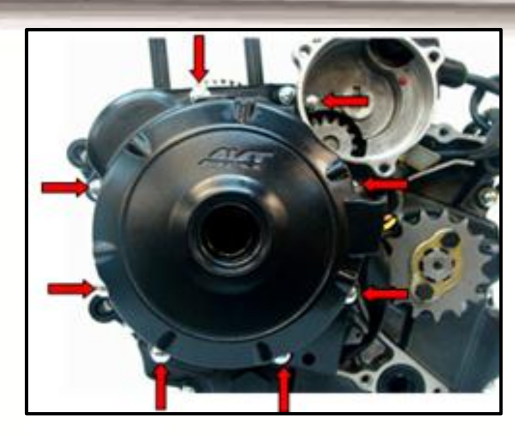
Fig.3.72

Nota
Verifique el correcto funcionamiento de cada pieza instalada

DIAGRAMA DE DESPIECE VOLANTE Y PLATO DE BOBINAS TTR 125 150

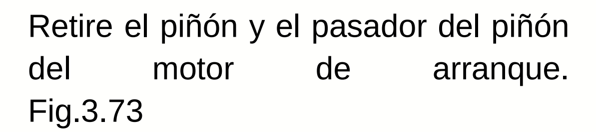


VOLANTE Y PLATO DE BOBINAS


Fig.3.73

Desensamble de la tapa volante
Remueva las cajas de las conexiones eléctricas que salen del motor.

Nota
Para retirar la carcasa volante primero retire la tapa piñón de arranque ya que en su interior se encuentra un tornillo que sujeta la carcasa volante.



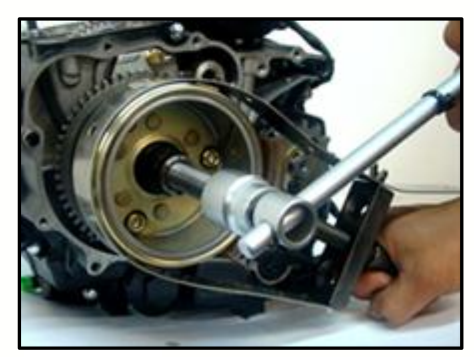
Retire el piñón y el pasador del piñón del motor de arranque. Fig.3.73


Fig.3.74

Retire la platina que sirve como guía para los cables que salen del motor.

Retire los tornillos de la carcasa izquierda tapa volante.

Retire la carcasa tapa volante, tenga especial cuidado con el piñón # 2 de arranque que es muy fácil que se caiga.
Fig.3.74


Fig.3.75

Retire la volante, para esto utilice herramienta especializada.
Fig.3.75

CLUTCH DE ARRANQUE

Desensamble el clutch de arranque retirando los tornillos con la ayuda del sujetador como lo indica la imagen.
Fig.3.76



Fig.3.76

Ensamble del clutch de arranque

Ensamble el clutch de arranque de la forma inversa al desensamble, aplique el torque específico para cada tornillo, el lubricante, y el traba rosca recomendado.
Fig.3.77

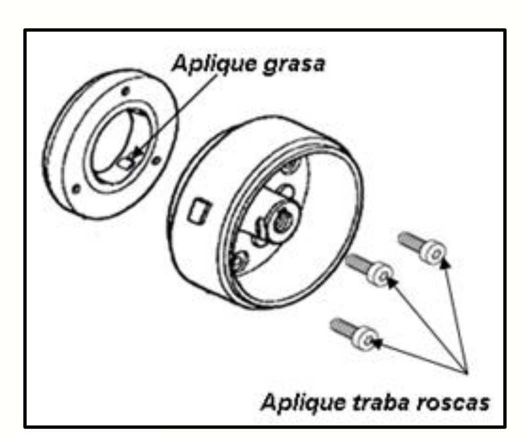


Fig.3.77

Ensamble de la volante

Antes de ensamblar la volante verifique la correcta ubicación de la cuña de la volante.
Fig.3.78

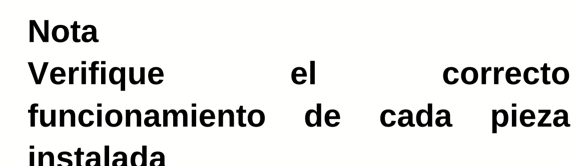


Fig.3.78

Ensamble la volante y ajuste el tornillo con el torque indicado.


Fig.3.79

Ensamble el piñón de arranque # 2 teniendo en cuenta su correcta posición, aplique aceite de motor nuevo en el eje. Fig.3.79



Nota
Verifique el correcto funcionamiento de cada pieza instalada

Desensamble del plato de bobinas

Retire los tornillos que sujetan el plato de bobinas **[A]** y la bobina de pulso **[B]**. Tenga especial cuidado con el caucho retenedor de aceite
Fig.3.80

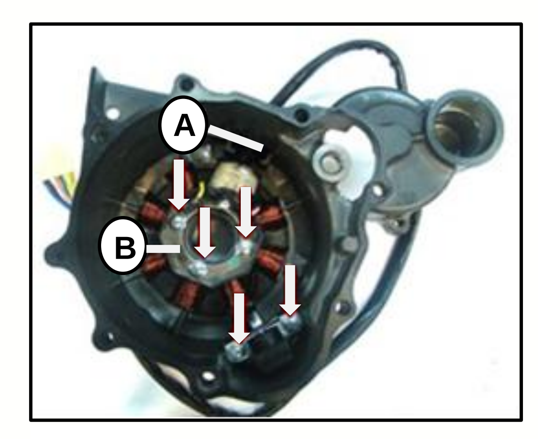


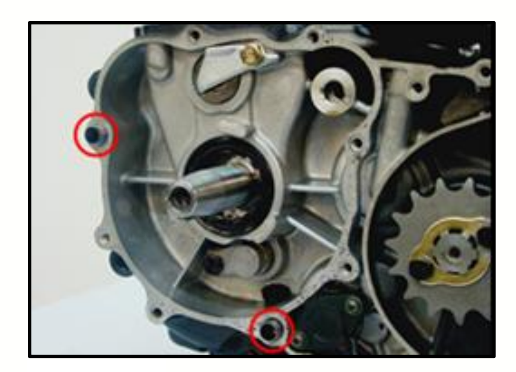
Fig.3.80

Ensamble del plato de bobinas

Ensamble el plato de bobinas de la forma inversa al desensamble, teniendo en cuenta el torque y traba rosca recomendado para cada tornillo de sujeción.

Instalación de la carcasa volante

Verifique que las guías estén en la posición correcta si encuentra algún daño cámbielas.
Fig.3.81


Fig.3.81

Instale la tapa de la carcasa del motor de arranque **[A]**, aplique el torque específico para cada uno de los tornillos.
Fig.3.82

Instale el piñón de arranque # 1

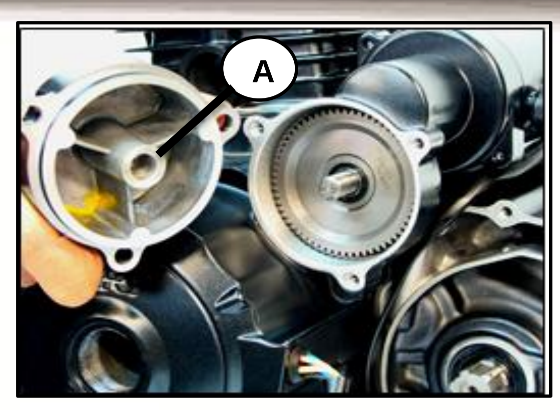


Fig.3.82

Aplique una película de grasa delgada al eje del piñón.

Garantice el guiado de los cables que salen del motor (plato de bobinas e indicador de cambios) estos van por debajo de la platina **[A]** para evitar dañarlos con la tapa piñón o el movimiento del piñón salida y la cadena
Fig.3.83

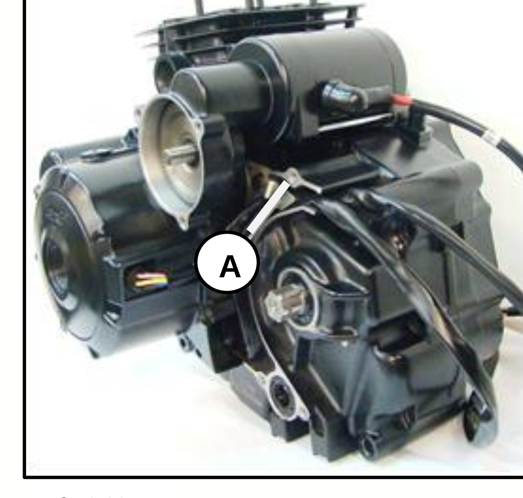


Fig.3.83

Conecte adecuadamente la caja de conexiones del plato de bobinas.
Fig.3.84

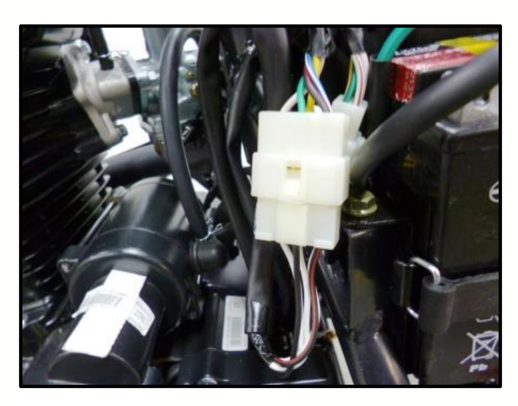
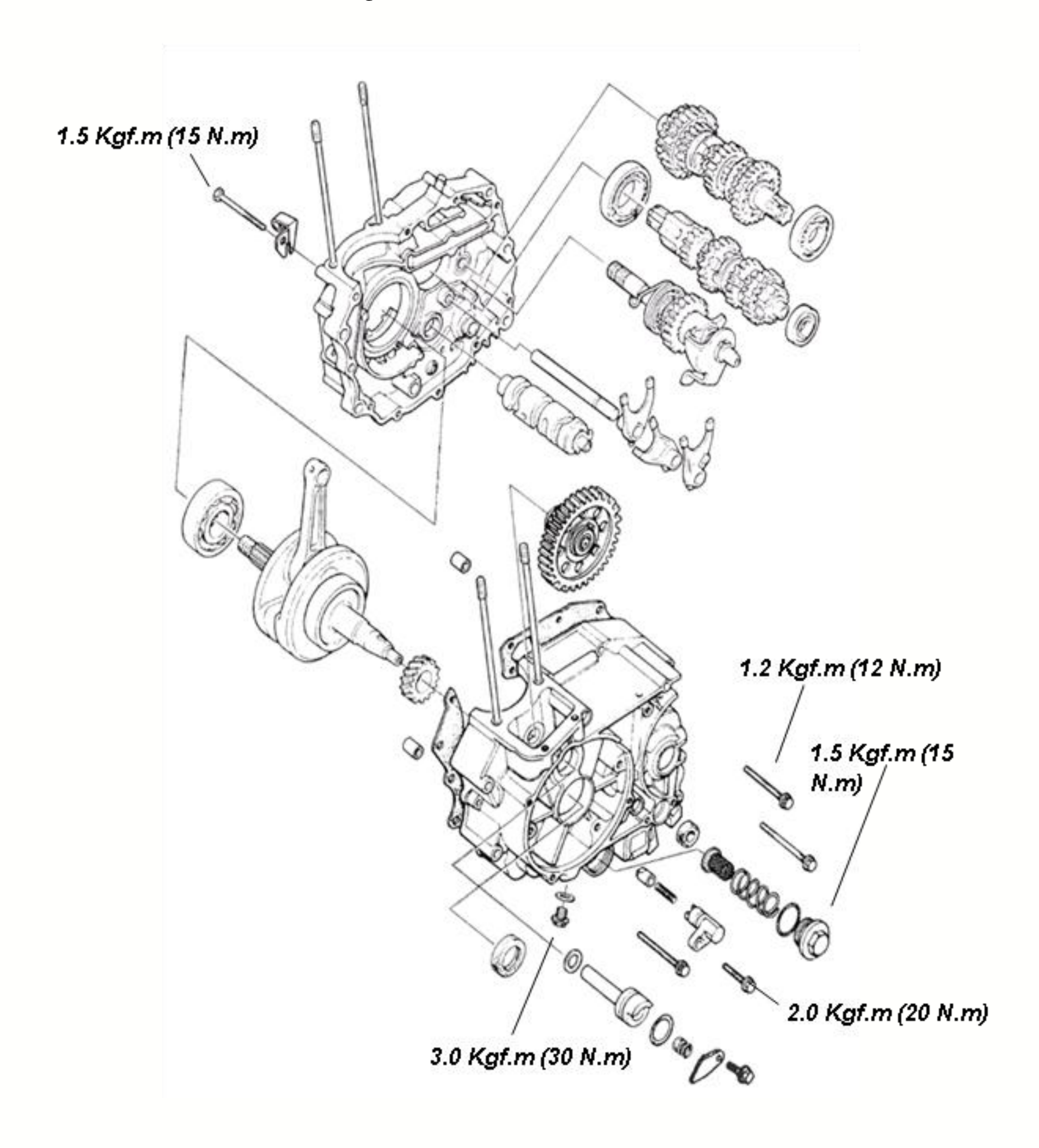


Fig.3.84

DIAGRAMA DE DESPIECE CIGÜEÑAL, TRANSMISIÓN Y ARRANQUE DE PATADA TTR 125 150



ESPECIFICACIONES CIGÜEÑAL, TRANSMISIÓN, ARRANQUE POR PATADA TTR 125 150

ÍTEM		Estándar	límite de servicio
Cigüeñal	Holgura lateral pie de biela	0.1-0.35 mm	0.6 mm
	Excentricidad		0.80 mm
Piñón árbol de levas	Holgura radial de biela		0.08 mm
	Diámetro interno piñón eje levas	14.04-14.08	14.130 mm
	Diámetro externo pasador eje de levas	14.02 mm	14.00 mm
	Holgura pasador eje levas y piñón	0.02-0.05 mm	0.06 mm

SEPARACIÓN DE CARCASAS DEL MOTOR.

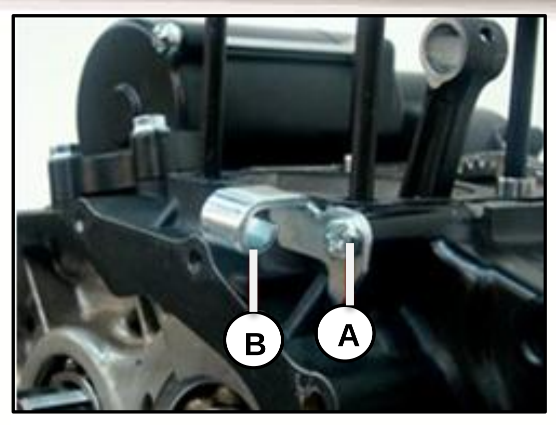


Fig.3.85

NOTA

Inicialmente remueva todos los elementos necesarios para desacoplar las carcasas:

- **Motor de arranque.**
- **Culata del motor.**
- **Cilindro / Pistón.**
- **Lado derecho del motor (embrague, bomba de aceite, control de cambio de velocidades).**
- **Lado izquierdo del motor (plato de bobinas, volante, embrague de encendido).**

Retire el tornillo **[A]** que sujeta el pasa cable del embrague **[B].**
Fig.3.85

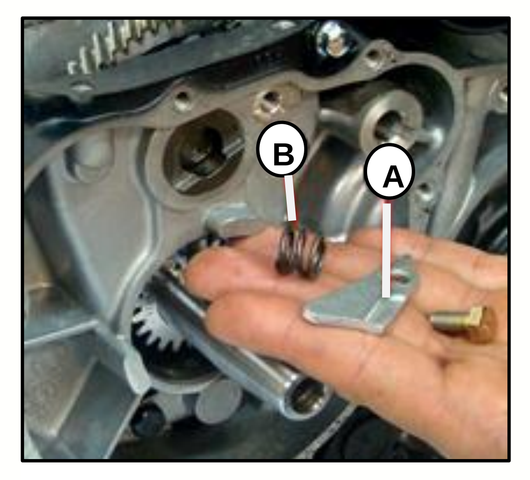
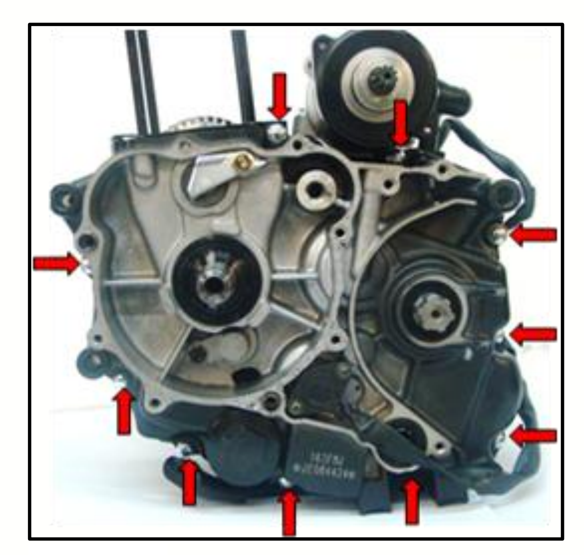


Fig.3.86

Retire la platina **[A]** que ejerce presión al resorte del eje piñón de eje de levas **[B]**
Fig.3.86

Retire todos que mantienen unidas las dos carcasas centrales, esta operación se realiza formando una **X** y soltando cada tornillo a un cuarto de vuelta hasta que liberen toda la presión.
Fig.3.87


Fig.3.87

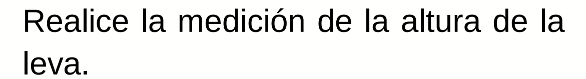
Apoye el motor en la carcasa derecha para separarlas golpee suavemente con un martillo de goma la punta del cigüeñal y la puntas del eje de salida.
Fig.3.88



Fig.3.88

PIÑÓN DE EJE DE LEVAS

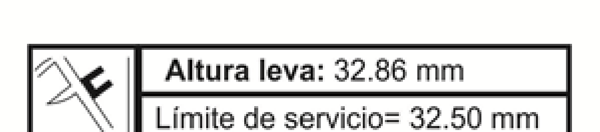
Inspección piñón de eje de levas
Verifique el estado de los dientes y la superficie de la leva con respecto a desgaste pronunciado o rayones cambie el elemento si observa alguna irregularidad.



Realice la medición de la altura de la leva.
Fig.3.89

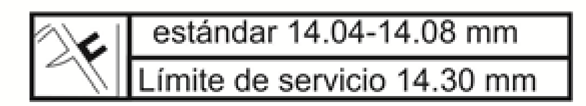


Fig.3.89



	Altura leva: 32.86 mm
	Límite de servicio= 32.50 mm

Verifique el diámetro interno del piñón árbol de levas.
Fig.3.90



	estándar 14.04-14.08 mm
	Límite de servicio 14.30 mm

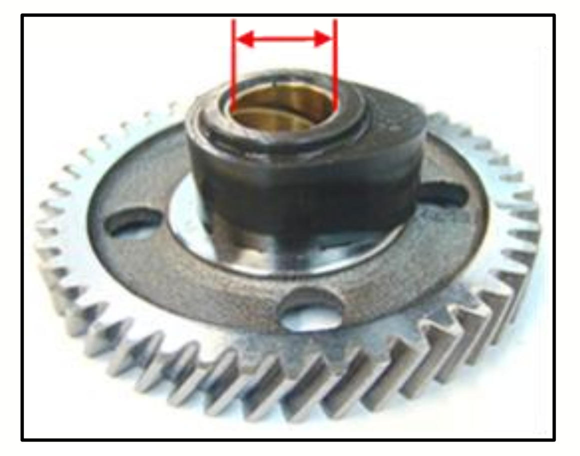


Fig.3.90

Verifique el estado del eje de levas y realice la medición de su diámetro externo.
Fig.3.91


estándar 14.02 mm
Límite de servicio 14.00 mm


Fig.3.91

Verifique la holgura entre el diámetro externo del eje y el diámetro interno del piñón de levas.

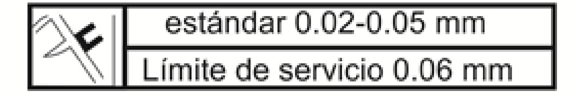
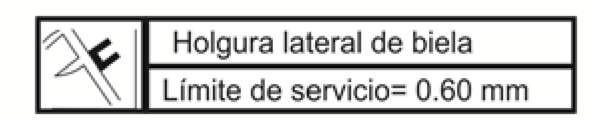

estándar 0.02-0.05 mm
Límite de servicio 0.06 mm

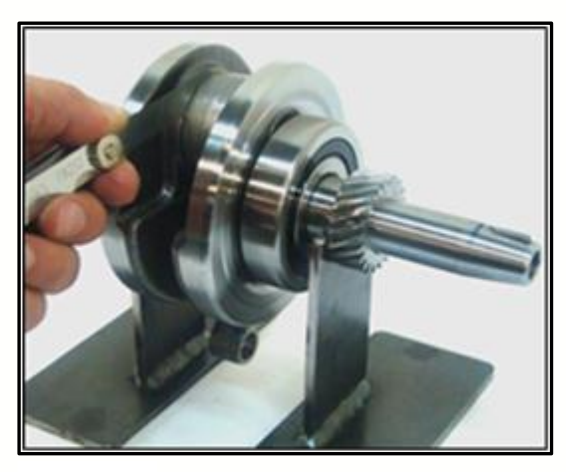

Fig.3.92

CIGÜEÑAL

Desinstalación del cigüeñal
Remueva el cigüeñal **[A]** de la carcasa izquierda del motor. Fig.3.92

Inspección del cigüeñal
Mida la holgura lateral en el pie de la biela, utilice una galga calibradora para realizar esta tarea.
Fig.3.93


Holgura lateral de biela
Límite de servicio= 0.60 mm


Fig.3.93

Coloque el cigüeñal sobre dos bloques en “V” y mida su excentricidad utilizado un comparador de caratula.
Fig.3.94



	Excentricidad del cigüeñal
	Límite de servicio= 0.80 mm

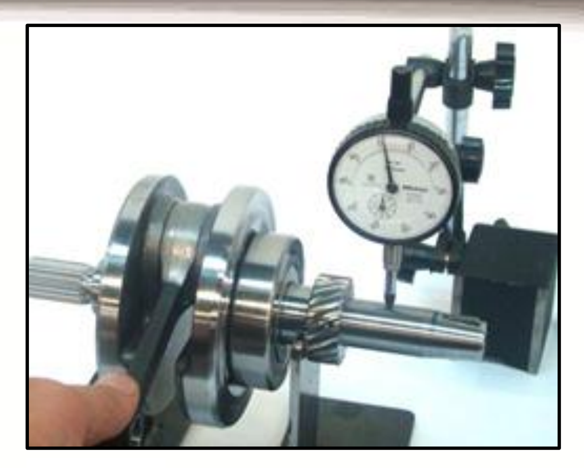


Fig.3.94

Gire el anillo exterior del rodamiento del cigüeñal con sus dedos, este elemento debe girar suavemente y sin ruido, de igual manera inspeccione el anillo interno respecto al ajuste firme en el cigüeñal.

Verifique el estado del sello del rodamiento, si encuentra algún defecto cambie.
Fig.3.95



Fig.3.95

Inspeccione la holgura radial y axial, si se observa demasiada holgura cambie los rodamientos.
Fig.3.96

Verifique el estado del piñón primario del cigüeñal con respecto a desgaste irregular en sus dientes o daños en su estructura.

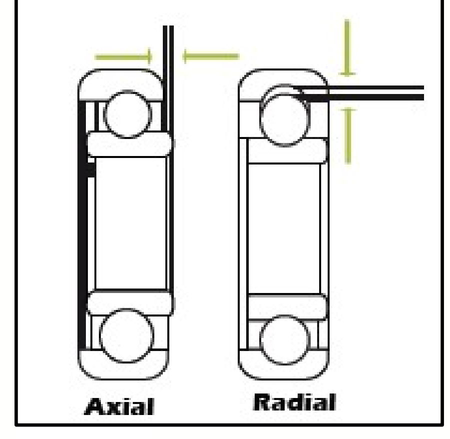


Fig.3.96

Si este elemento se debe remplazar por algún motivo se debe alinear la marca de referencia del piñón con el centro de la ranura del cuñero.
Fig.3.97



Fig.3.97

Instalación del cigüeñal
Limpie con aire comprimido los conductos de lubricación

Aplique aceite de motor nuevo en la cabeza de la biela y en los rodamientos del cigüeñal e inspeccione el ajuste de los rodamientos respecto a su alojamiento en las carcasas
Fig.3.98

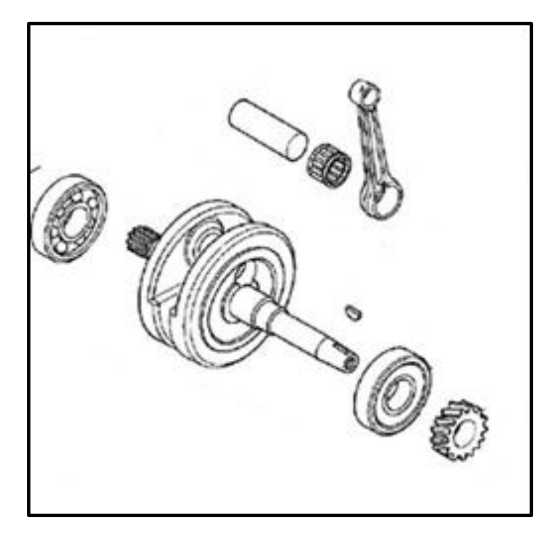
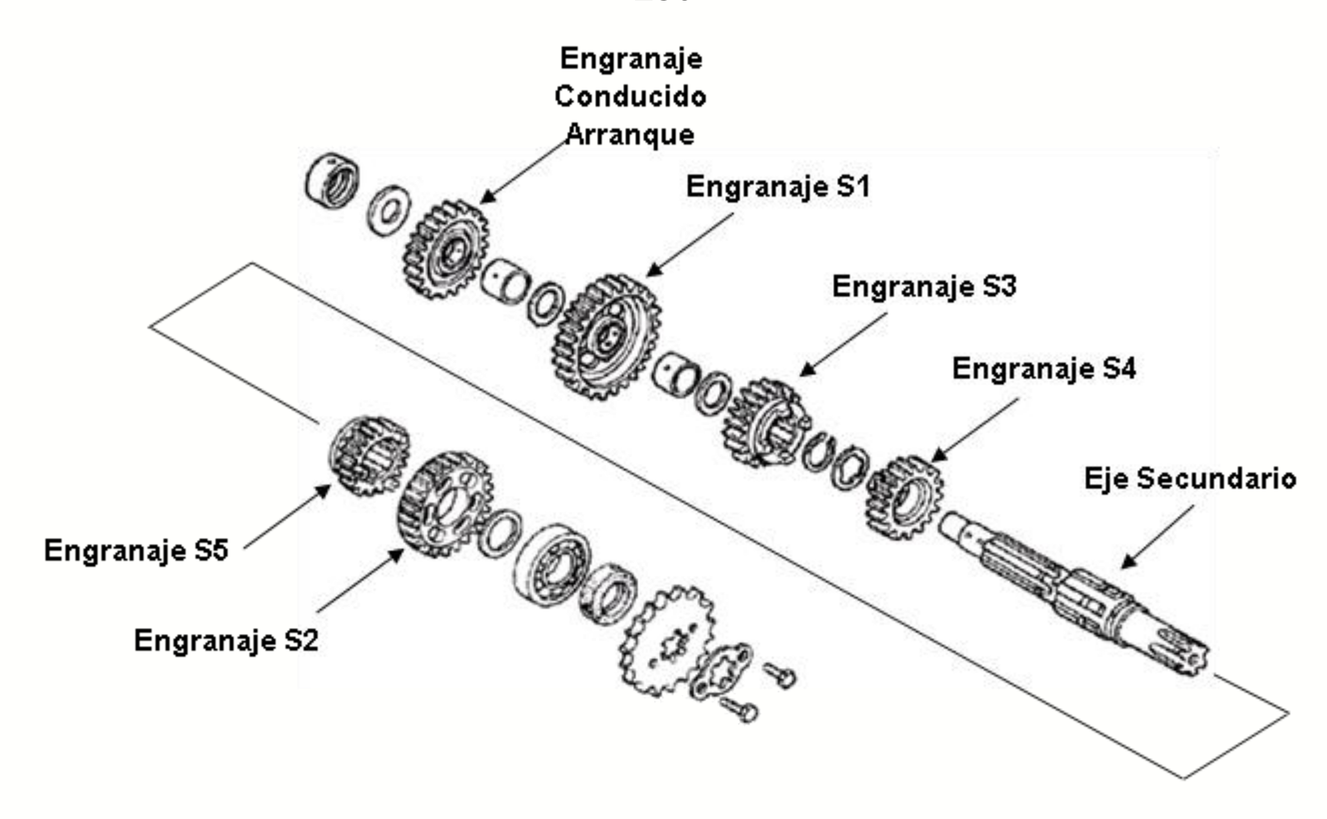
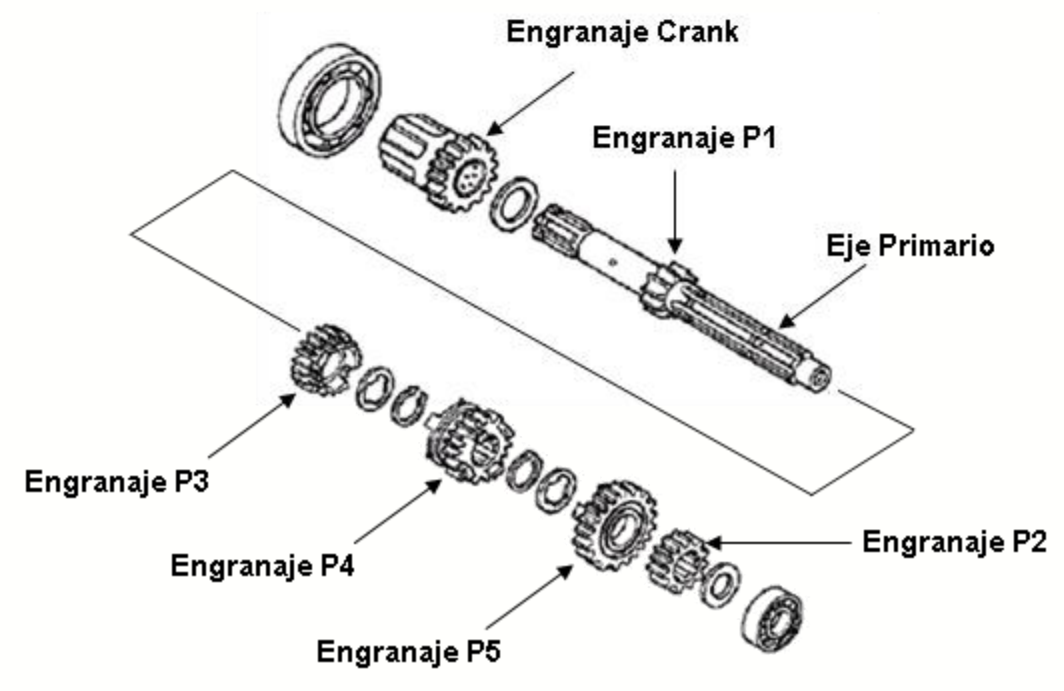


Fig.3.98

DIAGRAMA DE DESPIECE SISTEMA DE TRANSMISIÓN TTR 125 150





ESPECIFICACIONES CAJA DE TRANSMISIÓN TTR 125

	Ítem	Estándar	Límite de servicio
Piñones diámetro interno	P3	20.02-20.04 mm	20.08 mm
	P5	20.02-20.04 mm	20.08 mm
	S1	19.52-19.54 mm	19.58 mm
	S2	22.06-22.09 mm	22.12 mm
	S4	20.02-20.04 mm	20.08 mm
Diámetro interno del buje	S1	16.50-16.54 mm	16.06 mm
Diámetro externo del buje	S1	19.46-19.52 mm	19.43 mm
Diámetro externo de los bujes	P3	19.92-19.98 mm	19.91 mm
	P5	19.92-19.98 mm	19.91 mm
	S1	16.44-16.48 mm	16.41 mm
	S2	21.94-21.98 mm	21.92 mm
	S4	19.96-20.02 mm	19.91 mm

ESPECIFICACIONES CAJA DE TRANSMISIÓN TTR 150

	Ítem	Estándar	Límite de servicio
Piñones diámetro interno	P3	20.02-20.04 mm	20.08 mm
	P5	20.02-20.04 mm	20.08 mm
	S1	19.52-19.54 mm	19.58 mm
	S2	23.06-23.04 mm	23.08 mm
	S4	20.02-20.04 mm	20.08 mm
Diámetro interno del buje	S1	16.50-16.54 mm	16.06 mm
	S2	20.00-20.04 mm	20.09 mm
Diámetro externo del buje	S1	19.46-19.52 mm	19.43 mm
	S2	22.99-23.03 mm	22.93 mm
Diámetro externo de los ejes	P3	19.90-19.98 mm	19.91 mm
	P5	19.92-19.98 mm	19.91 mm
	S1	16.44-16.48 mm	16.41 mm
	S2	19.96-20.02 mm	19.91 mm
	S4	19.96-20.02 mm	19.91 mm

TRANSMISIÓN

Desinstalación de la transmisión.
Remueva el eje de las garras **[A]** remueva las garras **[B]** remueva el selector **[C]** remueva los ejes **[D]** ambos a la vez. Fig.3.98

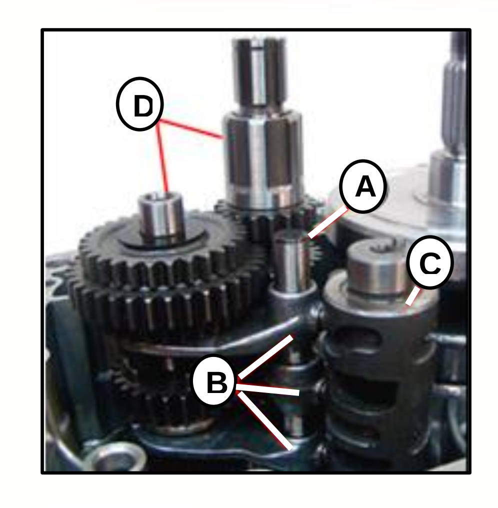


Fig.3.98

Desarme e inspección de la transmisión

Desarme el eje primario y el eje secundario.

Inspeccione los dientes de cada engranaje con respecto a desgaste anormal fisuras o cualquier irregularidad que presente.

Mida el diámetro interno de los piñones desplazables del eje primario y el eje secundario.

P3: piñón tercera eje de clutch diámetro interno.
Estándar 20.02 – 20.04 mm
Límite de servicio 20.08 mm.
Fig.3.99

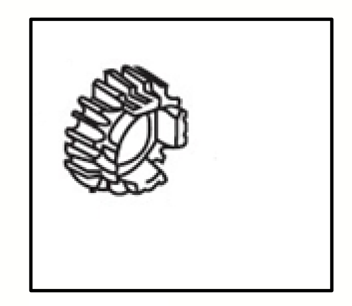


Fig.3.99

P5: piñón quinta eje de clutch diámetro interno.
Estándar 20.02 – 20.04 mm
Límite de servicio 20.08 mm
Fig.3.100

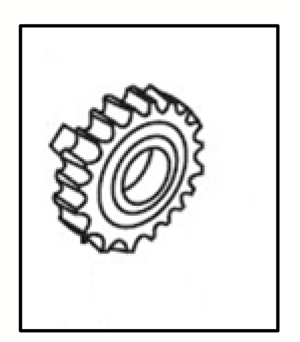


Fig.3.100

S1: piñón primera eje de salida diámetro interno.
Estándar 19.52 – 19.54 mm
Límite de servicio 19.58 mm
Fig.3.101

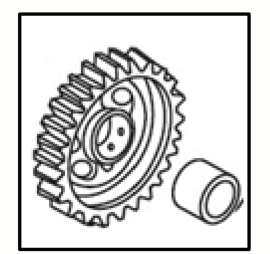


Fig.3.101

S2: piñón segunda eje de salida diámetro internó.
Estándar: 23.02 – 23.04 mm
Limite de servicio: 20.08 mm
Fig.3.102

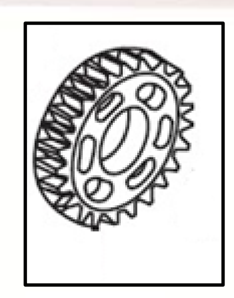


Fig.3.102

S4: Piñon cuarta eje de salida diámetro interno.
Estándar 20.02 – 20.04 mm Limite de Servicio: 20.08 mm
Fig.3.103

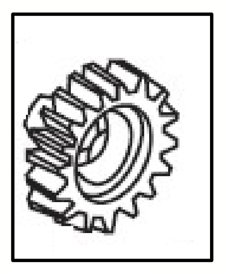


Fig.3.103

Engranaje conducido de arranque

Diámetro interno
Estándar 20.02 – 20.04 mm
Límite de servicio 20.08 mm
Fig.3.104



Fig.3.104

Mida el diámetro interno y el externo del buje del engranaje **S1** y el engranaje conducido arranque
Fig.3.105



Fig.3.105

S1: Diámetro interno del buje piñón de primera eje de salida.
Estándar: 16.50 – 16.54 mm
Limite de servicio: 16.60 mm
Fig.3.106



Fig.3.106

S1: Diámetro externo del buje piñón de primera eje salida. Estándar: 19.46 mm Limite de servicio: 19.43 mm
Fig.3.107



Fig.3.107

Engranaje conducido arranque
Diámetro interno buje engranaje conducido de arranque.
Estándar 16.52 – 16.56 mm
Límite de servicio: 16.56
Fig.3.108



Fig.3.108

Diámetro externo buje engranaje conducido arranque.
Diámetro estándar 19.97 – 20.01 mm
Limite de servicio 20.05 mm
Fig.3.109



Fig.3.109

Altura del buje piñón primera
Estándar 7.26 -7.30 mm
Límite de servicio 7.20 mm
Altura del buje piñón conducido arranque.
Estándar 7.74 -7.78 mm
Límite de servicio 7.70 mm
Fig.3.110



Fig.3.110

Verifique la geometría de los ejes de transmisión con respecto a desgaste o daños excesivos, mida el diámetro exterior de estos dos elementos en los puntos indicados en la figura, estos puntos corresponden a las posiciones que tienen los piñones flotantes (Área de contacto piñón – eje).

Diámetro Estándar P3, P5.
19.92 – 19.98 mm
Límite de servicio: 19.91 mm

Diámetro Estándar S1,
16.44 – 16.48 mm
Límite de servicio 16.41 mm

Diámetro Estándar S2.
19.96 – 20.02 mm
Límite de servicio 19.91 mm
Fig.3.111

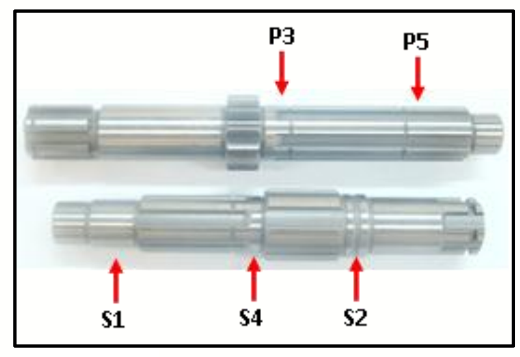


Fig.3.111

Relación de transmisión TTR 125

Piñones eje de clutch	
Ítem	**Numero de dientes**
Piñón primera	12
Piñón segunda	17
Piñón tercera	20
Piñón cuarta	23
Piñón quinta	25

Relación de transmisión		
Primera	37/12	3.08
Segunda	32/17	1.88
Tercera	28/20	1.4
Cuarta	26/23	1.13
Quinta	24/25	0.96

Piñones eje de salida	
Ítem	**Numero de dientes**
Piñón primera	37
Piñón segunda	32
Piñón tercera	28
Piñón cuarta	26
Piñón quinta	24

Relación de transmisión TTR 150

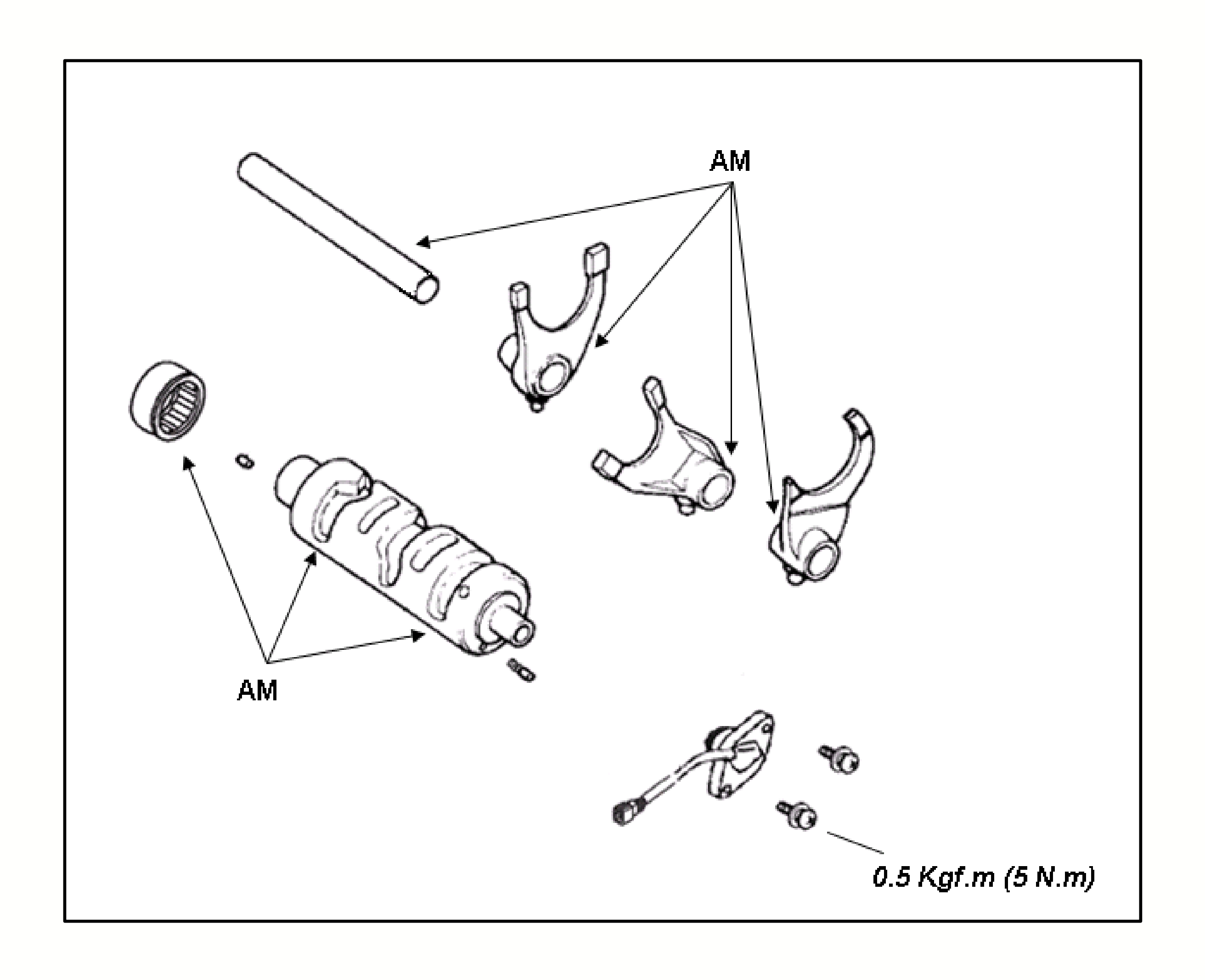
Piñones eje de clutch	
ítem	**Numero de dientes**
Piñón primera	13
Piñón segunda	18
Piñón tercera	22
Piñón cuarta	25
Piñón quinta	31

Piñones eje de salida	
ítem	**Numero de dientes**
Piñón primera	36
Piñón segunda	31
Piñón tercera	28
Piñón cuarta	25
Piñón quinta	26

Relación de transmisión		
Primera	36/13	2.76
Segunda	31/18	1.72
Tercera	28/22	1.27
Cuarta	25/25	1
Quinta	26/31	0.83

Haga el ensamble de forma inversa al desensamble aplique aceite de motor nuevo en los piñones de la transmisión

DIAGRAMA DE DESPIECE TAMBOR SELECTOR, EJE DE GARRAS Y EJE DE CRANK



ESPECIFICACIONES SELECTOR Y GARRAS TTR 125/150

ítem		Estándar	Límite de servicio
tambor selector	Garra D.E	33.95 - 33.97 mm	33.85 mm
	Garra D.I	34.07 - 34.10 mm	34.14 mm
Garras	Espesor de la garra	4.80 - 4.90 mm	4.60 mm
	Extremidades de las garras	4.9 mm	4.4 mm
	Diámetro interno de las garras	12. 00 mm	12.05 mm
	Eje de garras	11.97 mm	11.94 mm
Eje y piñón de crank	Diámetro interno piñón de crank	20.02 mm	20.08 mm
	Diámetro externo piñón de crank	19.98 mm	19.92 mm

TAMBOR SELECTOR Y EJE DE GARRAS

Inspeccione detenidamente el estado de desgaste y deformación de cada garra selectora de cambios y del tambor selector. Fig.3.112



Fig.3.112

Medición de las garras:

Espesor extremidades de las garras 4.9 mm
Límite de servicio= 4.4 mm
Diámetro interior de las garras 12.00 mm

Límite de servicio= 12.05 mm



Eje de garras
Diámetro Externo =11.97 mm
Límite de servicio= 11.94 mm
Fig.3.113

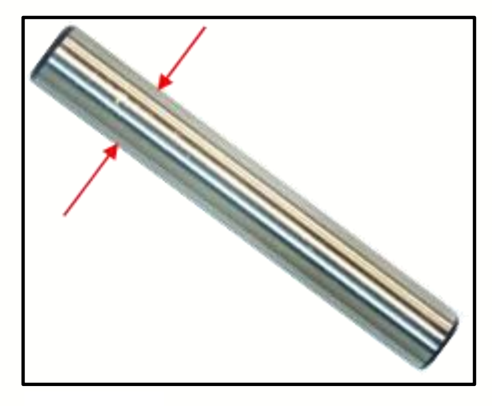


Fig.3.113

Tambor
Medición diámetro del extremo derecho del tambor selector:
Diámetro=20.97 mm
Límite de servicio= 20.87 mm

Medición diámetro del extremo izquierdo del tambor selector:

Diámetro=19.97 mm
Límite de servicio= 19.90. mm
Fig.3.114

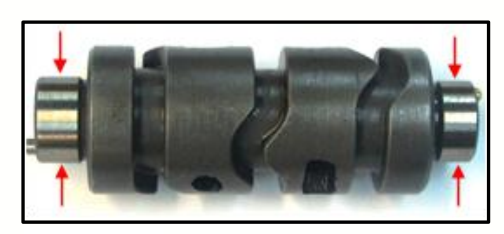


Fig.3.114

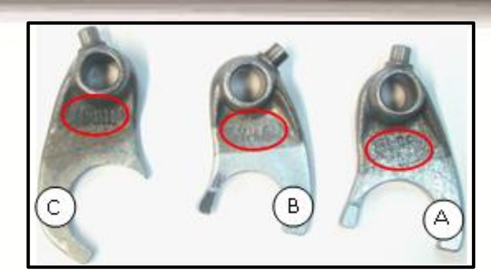


Fig.3.115

Inspeccione el estado del tambor y de sus ranuras, si encuentra signos de desgaste cámbielo.

Verifique el correcto ensamble y el libre desplazamiento.

Asegúrese de ensamblar las garras en la posición correcta como lo indica la figura, identifique las marcas que traen impresas. Tenga en cuenta que el lado izquierdo del motor es el de la carcasa numerada.

[A] garra derecha
[B] garra centro
[C] garra izquierda
Fig.3.115



Nota
La garra [C] se ensambla en la carcasa izquierda del motor, esta carcasa es la que trae el número de identificación.

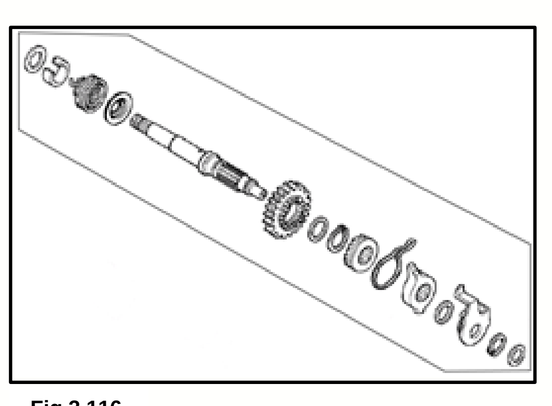


Fig.3.116

EJE DEL CRANK

Fig.3.116

Piñones Eje del Crank

Al desmontar el pedal del crank, verifique el estado de los piñones (piñón crank y trinquete piñón crank), estos no deben estar desgastados ni deformados y los dientes no deben presentar fisuras
Fig.3.117



Fig.3.117

Resorte Crank
Este resorte no debe presentar fisuras ni deformaciones, si es necesario remplácelo.
Fig.3.120

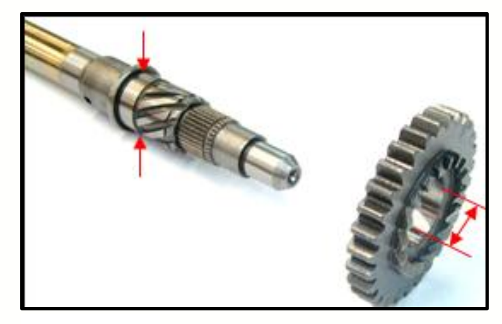

Fig.3.118

Verifique el diámetro interno del piñón de crank estándar 20.02 mm

Límite de servicio 20.08 mm

Verifique el diámetro del eje de Crank 19.98 mm

Límite de servicio 19.92 mm.
Fig.3.119


Fig.3.119

Por fuera de las especificaciones remplace la parte.

Instalación del eje de Crank

ADVERTENCIA:
Cuando realice la instalación del eje del crank tenga en cuenta el siguiente procedimiento.

El eje cuenta con un punto que sirve de guía para el correcto ensamble
Fig.3.120


Fig.3.120

NOTA
El eje se debe instalar antes de cerrar las dos carcazas centrales.

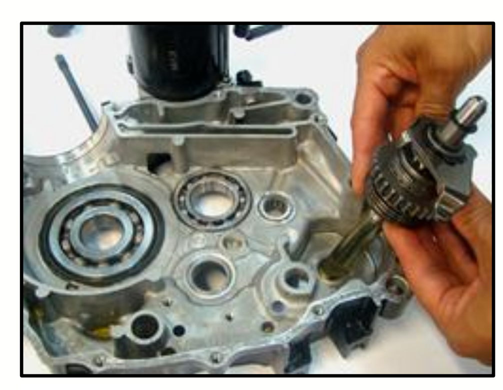
Este eje se debe introducir en la uña del crank, la cual también está marcada con un punto.
Fig.3.121


Fig.3.121

Cuando este instalando el eje, tenga en cuenta que debe respetar el orden de los elementos que componen el crank.

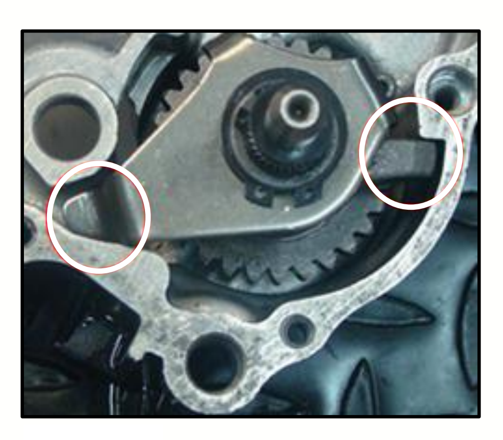
El punto que tiene el eje del crank, coincide con el punto que tiene la uña del crank y estando estos alineados se garantiza su correcto ensamble.

Instale el eje de Crank en la carcasa izquierda.
Fig.3.122


Fig.3.122

Una vez instalado el eje de crank verifique que la caja de cambio se desplace libremente sin ningún tipo interferencias por parte de los piñones de crank,

Asegúrese de colocar el pin de crank y las guías de eje de crank en el lugar correcto como indica la figura.
Fig.3.123

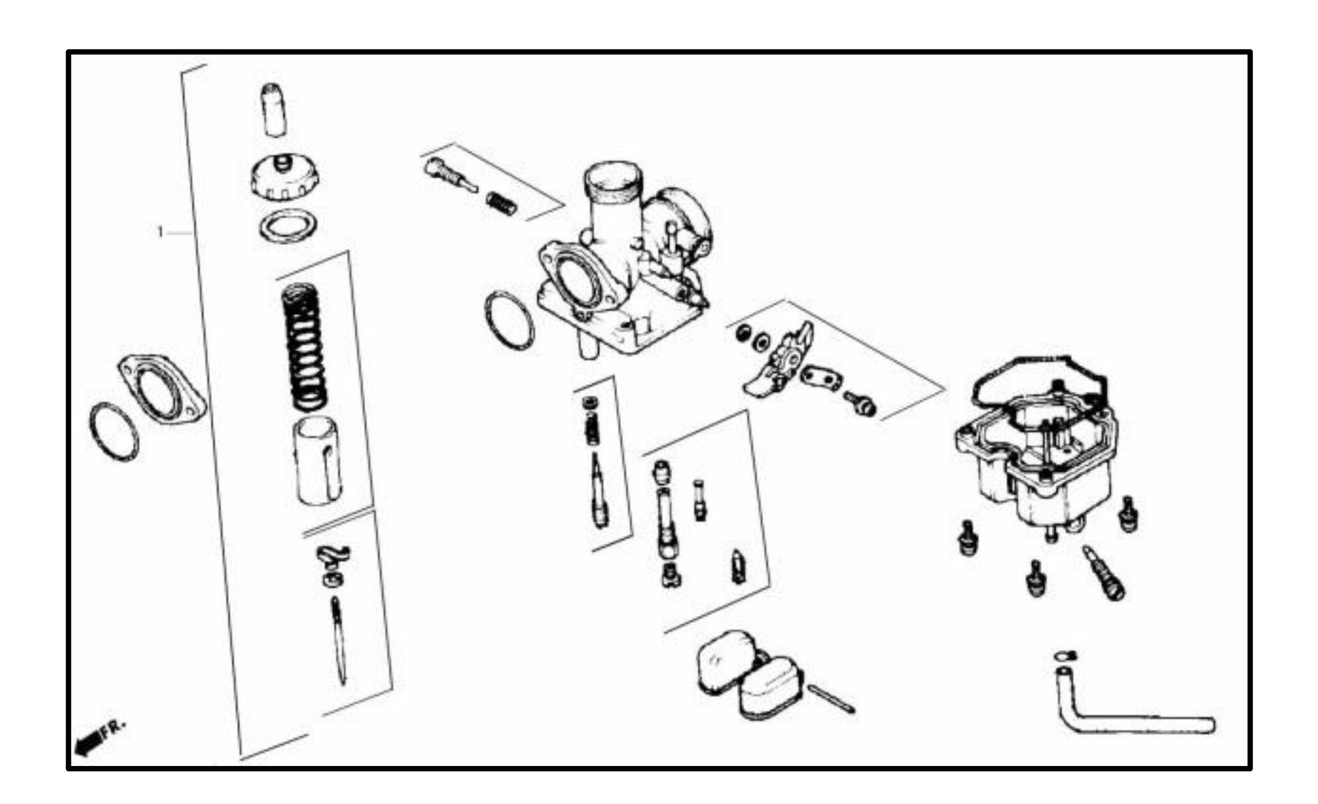

Fig.3.123

CAPÍTULO 2 SISTEMA COMBUSTIBLE

ÍNDICE

CAPITULO 2
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

DIAGRAMA DE DESPIECE DEL CARBURADOR TTR 125 150



ESPECIFICACIONES CARBURADOR DE TTR 125

Ítem	Especificaciones
Número de identificación del carburador	DEKNI (PZ 26)
Boquerel de alta	# 95
Boquerel de baja	# 38
Posición pin aguja de la cortina	3 DE 5
Aguja	(B6Z1) Longitud 51.7 MM
Vueltas aire	1 3/4±1/4
Nivel del flotador	14.5
Ralentí	1400±100 RPM
Capacidad tanque de combustible	11800 ml (3.117 gl)
Juego libre del acelerador	2 A 3 MM

ESPECIFICACIONES CARBURADOR DE TTR 150

Ítem	Especificaciones
Número de identificación del carburador	DEKNI (PZ 26)
Boquerel de alta	# 102
Boquerel de baja	# 38
Posición aguja de la cortina	3 DE 5
Aguja	(B6Z1) Longitud 51.7
Tornillo aire	1 3/4 ± 1/4
Nivel del flotador	14.5
Ralentí	1400 ± 100 RPM
Capacidad tanque de combustible	11800 ml (3.117 gl)
Juego libre del acelerador	2 A 3 MM

CARBURADOR

Debido a que el carburador es el responsable de regular la mezcla entre aire y combustible, pueden existir dos problemas básicos, exceso o pobreza de combustible en la mezcla.

Estos problemas son ocasionados debido a los siguientes factores

- Suciedad
- Desgaste de las partes internas.
- Mala calibración.
- Nivel errado de combustible.
- Partes fuera de especificación.

Inspección y limpieza del carburador

El polvo y la suciedad en los conductos del carburador pueden ocasionar obstrucción y por ende una mezcla pobre de gasolina (si los conductos obstruidos son de gasolina), o en su defecto una mezcla rica (si los conductos obstruidos son de aire). Si en la mezcla interfieren partículas de agua, el motor no trabajara en óptimas condiciones.

Utilice un recipiente limpio para drenar la gasolina que se encuentra en la cuba del carburador, la llave de gasolina debe estar abierta para que salga un poco más de gasolina. Fig.2.1



Fig.2.1

Con un destornillador, gire el tornillo de drenaje del carburador **[A]** en dirección contraria a las manecillas del reloj unas cuantas vueltas. Fig.2.2

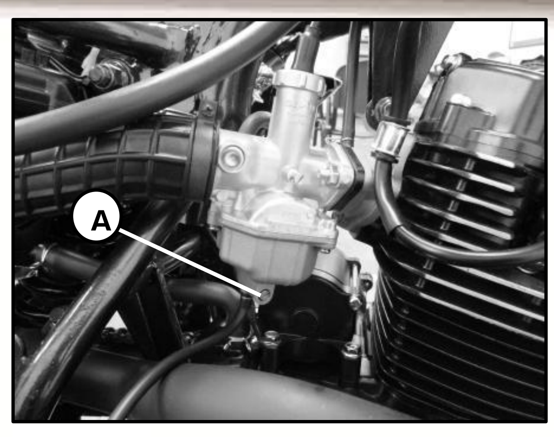


Fig.2.2

- Espere hasta que salga una cantidad considerable de combustible, cierre bien este tornillo luego de terminar la operación.

- Verifique que la gasolina que se encuentra en el recipiente no presente residuos, agua o partículas extrañas.

- Si encuentra agua, o partículas extrañas, limpie tanto el carburador como el tanque de combustible (Ver limpieza del carburador y limpieza del tanque del combustible.


Fig.2.3

Desinstalación del carburador

- Coloque la llave de la gasolina en posición **OFF** y desconecte la manguera de suministro de combustible del carburador. Fig.2.3

- Drene el carburador (Ver inspección de la limpieza del sistema).

- Remueva los tornillos **[A]** y la abrazadera del carburador **[B]**. Fig.2.4

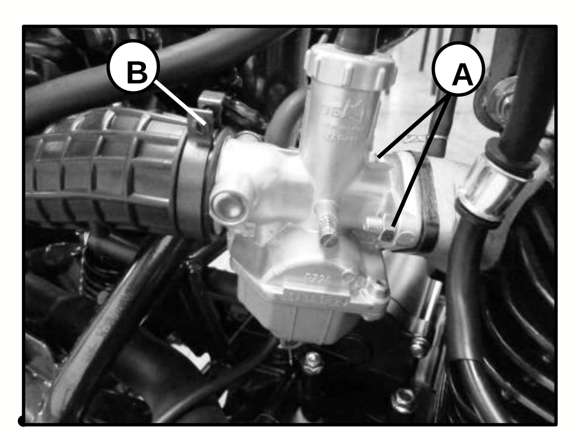


Fig.2.4

- Remueva el carburador **[A]** y luego la baquela del carburador **[B]**. Fig.2.5

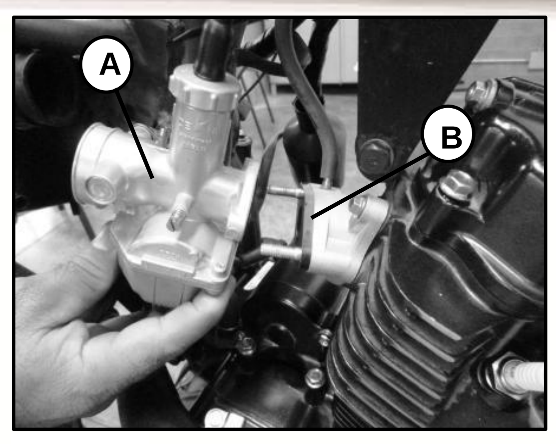
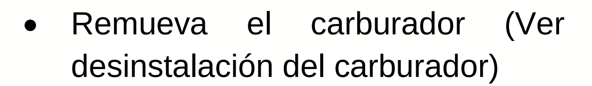


Fig.2.5

Inspección del nivel de combustible

Un nivel muy bajo en el carburador puede causar una mezcla pobre o en su defecto dejar el motor sin suministro de combustible, por el contrario, un nivel muy alto causa una mezcla muy rica acompañado de fugas.



- Remueva el carburador (Ver desinstalación del carburador)

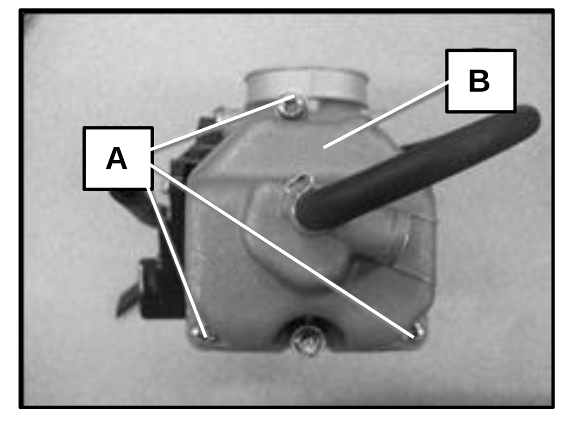


Fig.2.6

Ajuste del nivel de combustible

- Remueva el carburador (Ver desinstalación del carburador).
- Retire los tornillos **[A]** que sujetan la tasa del carburador.
- Retire la tasa del carburador **[B]**. Fig.2.6
- Retire el pasador **[A]** que sostiene el flotador.
- Retire el flotador **[B]**. Fig.2.7

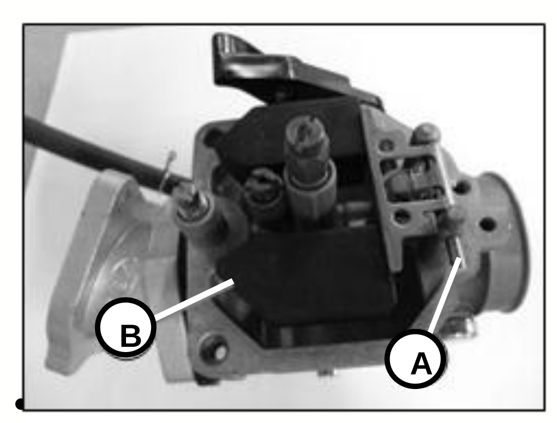


Fig.2.7

- Suavemente doble la lengüeta **[A]** para cambiar la altura del flotador hacia arriba o hacia abajo. Fig.2.8

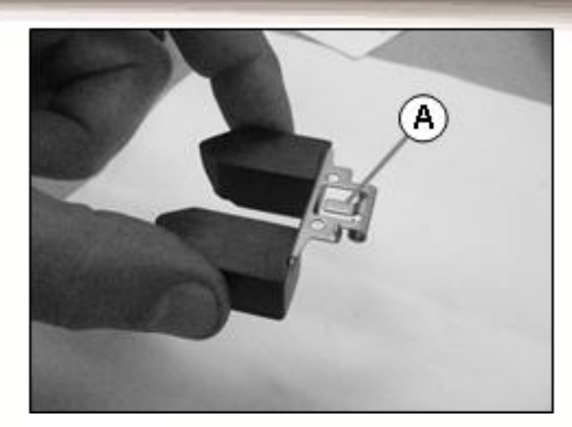


Fig.2.8

- Verifique la altura **[A]** del flotador posicionando el carburador verticalmente, mida con un calibrador desde la base del carburador hasta el punto más alto del flotador.
- Para obtener un nivel de combustible adecuado se debe tener la siguiente altura de flotador. Fig.2.9

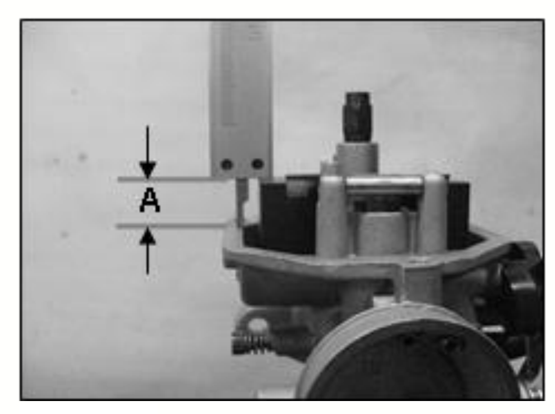
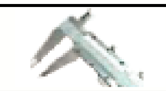


Fig.2.9

	Altura del flotador
	14.5 mm

Inspección de la velocidad mínima o ralentí

Encienda la motocicleta y déjela calentar por varios minutos.

Con el motor en velocidad mínima o Ralentí, gire el manubrio hacia ambos lados.

Si la velocidad mínima cambia con el movimiento del manubrio, significa que el cable del acelerador está mal guiado, mal ajustado o este se encuentra deteriorado.

Mida las revoluciones por minuto por medio de un tacómetro digital **[A],** conecte la pinza de salida **[B]** del tacómetro al cable de alta **[C]** de la motocicleta, (Asegúrese que el motor este a temperatura de trabajo). Fig.2.10

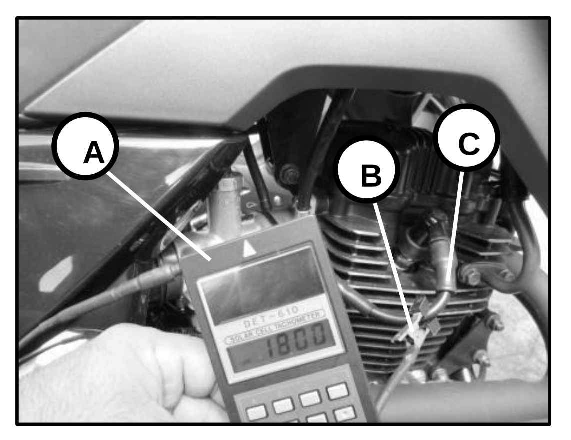


Fig.2.10

Si las revoluciones se salen de la especificación, ajuste la velocidad mínima o ralentí. (Ver Ajuste de la velocidad mínima o ralentí)

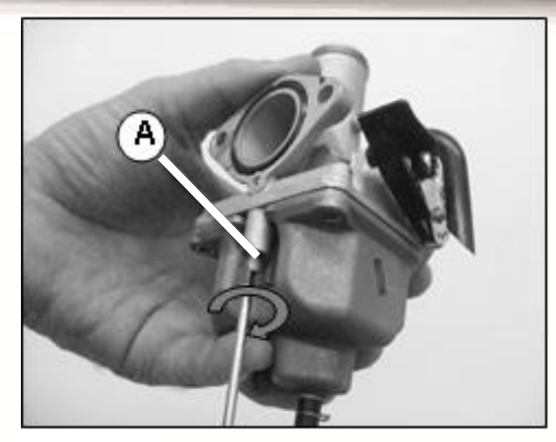
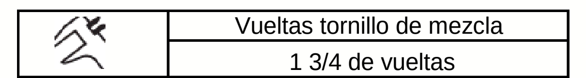


Fig.2.11

Ajuste de la velocidad mínima o ralentí
Encienda la motocicleta y déjela calentar durante unos minutos.

	Rango de velocidad minima
	1400 ± 100 Rpm

Gire el tornillo de regulación de mezcla **[A]** en dirección de las manecillas del reloj hasta que quede cerrado completamente. Luego gírelo en dirección contraria hasta obtener 1 3/4 (Una vuelta y tres cuartos). Fig.2.11



	Vueltas tornillo de mezcla
	1 3/4 de vueltas

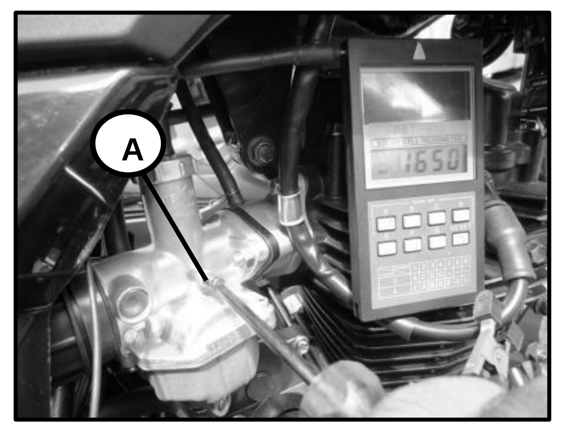


Fig.2.12

Gire el tornillo de ajuste **[A]** hasta obtener las revoluciones por minuto especificadas. Fig.2.12.

Desensamble del carburador
Remueva el carburador (Ver desinstalación del carburador).

Comprima el resorte **[A]** al máximo para poder liberar la cabeza del cable **[B]**. Fig.2.13

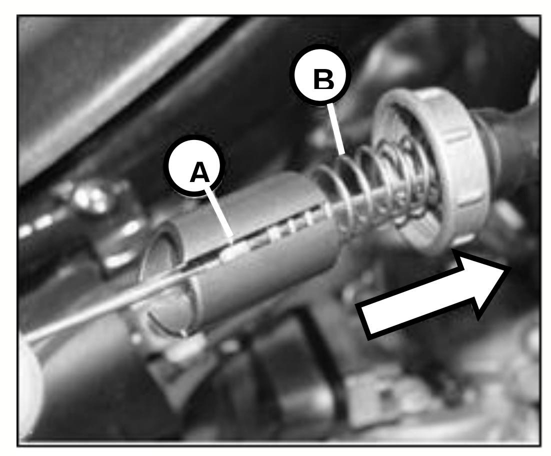


Fig.2.13

Remueva el pin **[A]** que sujeta la aguja y el pin de la aguja **[B]** junto con la aguja **[C]**.
Fig.2.14

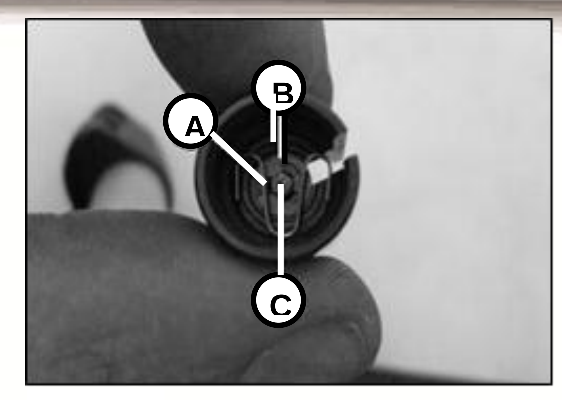


Fig.2.14

El conjunto de la cortina debe estar compuesto del pin sujetador de la aguja **[A]**, el pin de la aguja **[B]**, la aguja **[C]** y la cortina **[D]**.
Fig.2.15

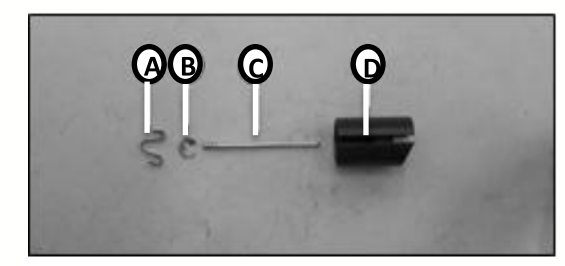


Fig.2.15

Retire los tornillos **[A]** y la tasa del carburador **[B]**
Fig.2.16

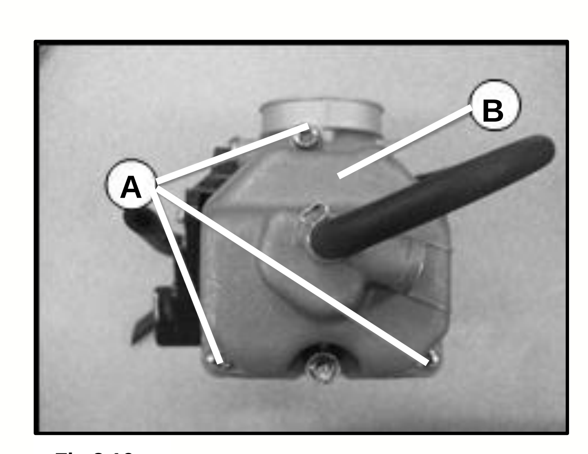


Fig.2.16

Retire el O-ring **[A]** de la tasa.
Fig.2.17

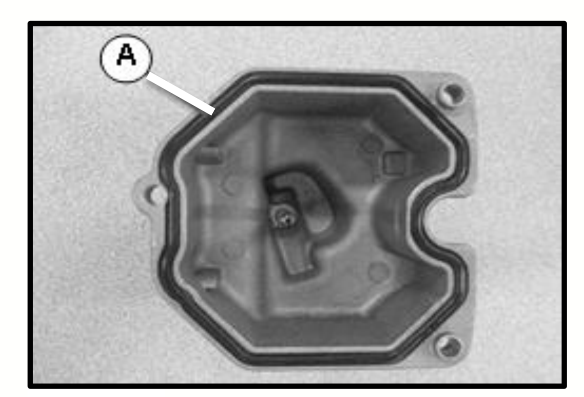


Fig.2.17

Retire el pasador **[A]** que sostiene el flotador. Retire el flotador **[B]**.
Fig.2.18

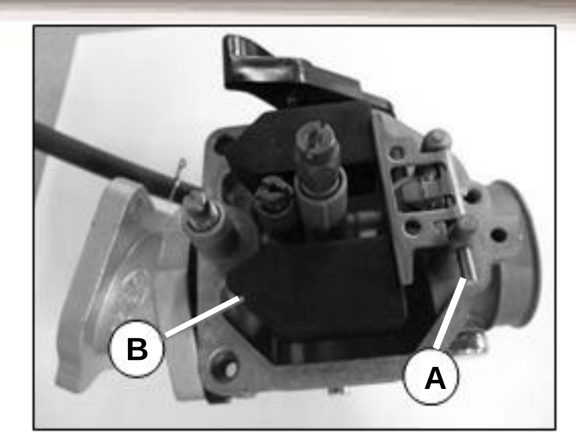


Fig.2.18

Al retirar el flotador tenga cuidado de no perder la aguja de la válvula del flotador **[A]**.
Fig.2.19

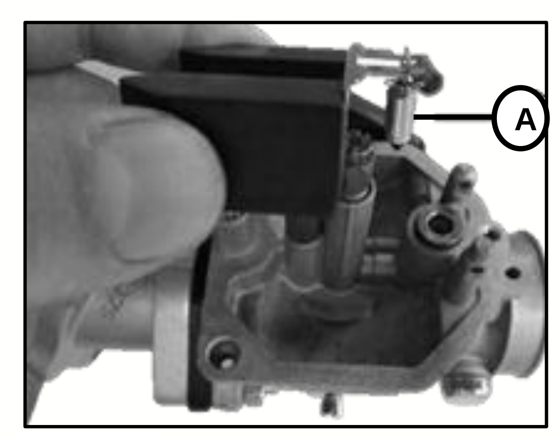


Fig.2.19

Remueva el boquerel de bajas **[A]**, boquerel de altas **[B]** y el pulverizador **[C]**
Fig.2.20

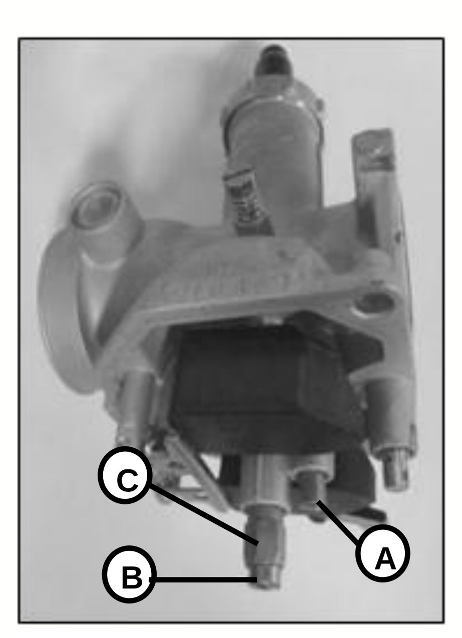


Fig.2.20

Al finalizar esta acción se debe contar con el boquerel de altas **[A]**, el boquerel de bajas **[B]** y el pulverizador. **[C]**.
Fig.2.21

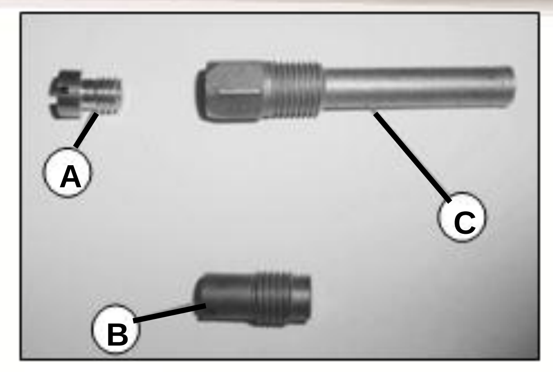


Fig.2.21

Retire el tornillo del drenaje del carburador **[A]**
Fig.2.22

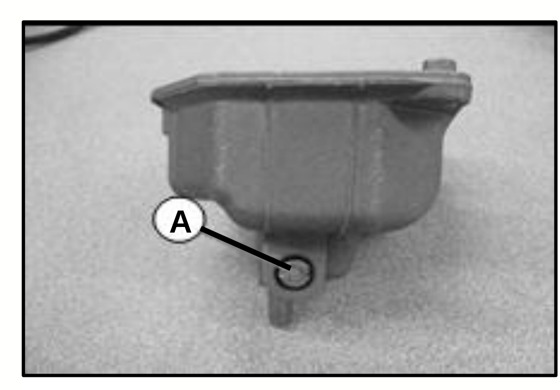


Fig.2.22

Después de retirar el tornillo del drenaje se debe contar con el O-ring del tornillo del drenaje **[A]** y el tornillo del drenaje **[B]**.
Fig.2.23

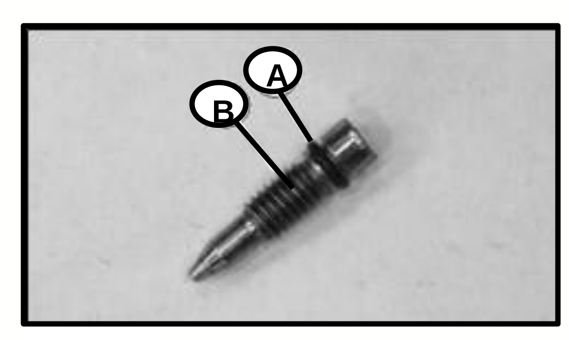


Fig.2.23

Remueva el tornillo de la regulación de la aceleración **[A]**.
Fig.2.24

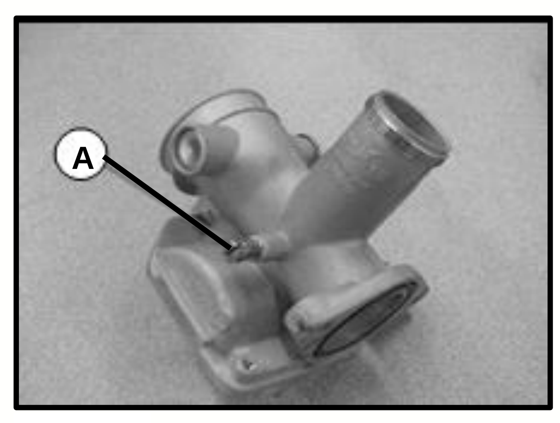


Fig.2.24

Tornillo de regulación de la aceleración **[A]**.Resorte del tornillo de la regulación de la aceleración **[B]**.
Fig.2.25

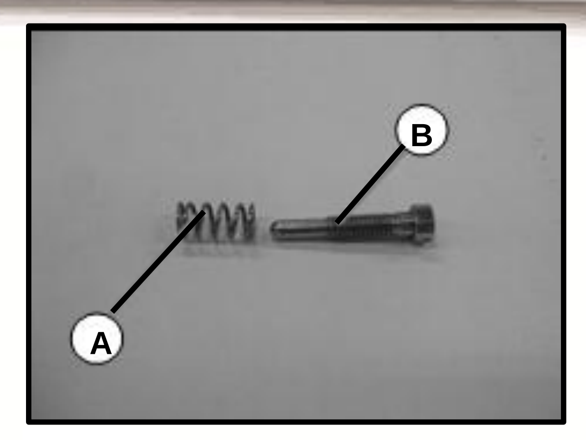


Fig.2.25

Remueva el tornillo de regulación de la mezcla **[A]**.
Fig.2.26

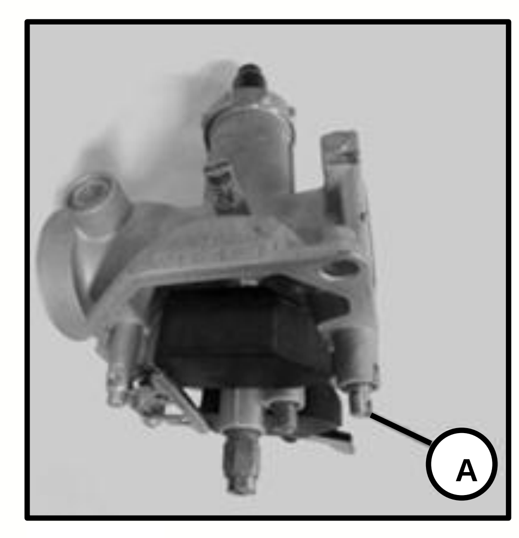


Fig.2.26

Tornillo de regulación de mezcla **[A]**. Resorte del tornillo de regulación de mezcla **[B]**. Arandela **[C]**. O-ring **[D]**.
Fig.2.27

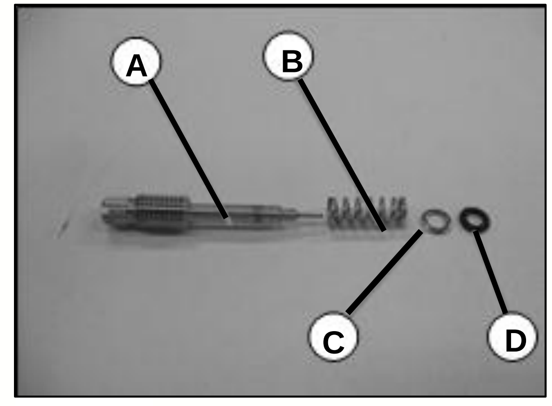


Fig.2.27

Retire el asiento de la aguja del carburador **[A]**.
Fig.2.28

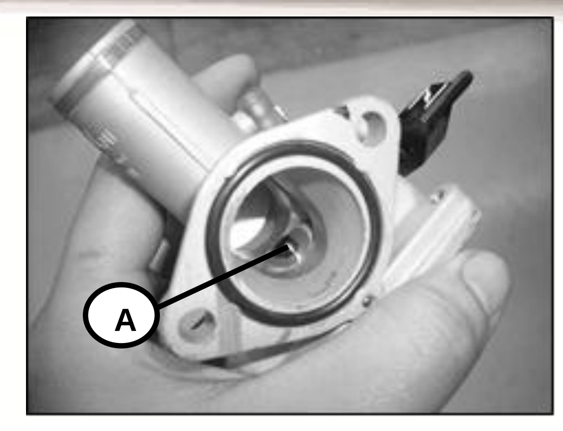
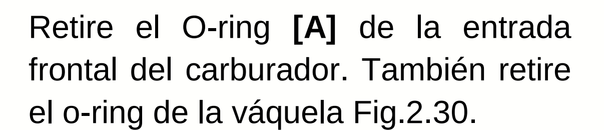


Fig.2.28

Utilice un extractor de asiento de aguja para retirarlo del carburador.


Fig.2.29

Retire el asiento de la aguja del carburador
Fig.2.29


Retire el O-ring **[A]** de la entrada frontal del carburador. También retire el o-ring de la váquela Fig.2.30.

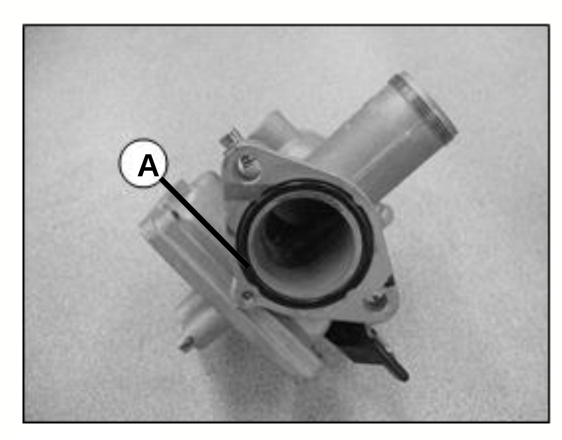


Fig.2.30

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Absténgase de utilizar aire comprimido para limpiar los conductos internos cuando el carburador este completamente ensamblado, puede ocasionar daños a la aguja de la válvula del flotador y deformaciones en el flotador.
- Remueva tanto los empaques internos de caucho como las partes plásticas antes de limpiar el carburador. Esta práctica evita el deterioro prematuro de dichos elementos.
- Absténgase de utilizar gasolina para limpiar las partes de caucho o plástico.
- No utilice alambres o agujas para limpiar los conductos internos del carburador, puede ocasionar deterioro y obstrucciones.
- Utilice una solución suave para limpieza de carburadores, sumerja todas las partes metálicas del carburador.
- Enjuague las partes de metal con abundante agua.
- Una vez las partes metálicas estén completamente limpias,
- séquelas haciendo uso de aire comprimido.
- Con una pistola para soplar, introduzca aire comprimido por todos los conductos de aire y gasolina del carburador. Esto con el fin de evitar obstrucciones por suciedad.

Inspección del carburador

- Con el motor apagado gire el acelerador y verifique la suavidad con la cual debe abrir la válvula del acelerador (cortina), si no abre suavemente, verifique el estado de la cortina y de la pared sobre la cual ésta se desliza. Si la cortina presenta deterioro o defectos de fabricación, reemplácela de inmediato. Si la pared presenta deterioro o defectos de fabricación, reemplace el carburador.

- Verifique la velocidad con la que retorna la válvula del acelerador (cortina), si retorna lentamente, el resorte perdió su elasticidad y debe ser reemplazado.

- Verifique el estado de todos los O-ring pertenecientes al carburador, si alguno de ellos se encuentra cristalizado, rajado, o ha perdido su forma, reemplácelo.

- Verifique que el asiento de caucho **[A]** de la aguja de la válvula del flotador **[B]** no presente un desgaste **[C]**. si esto ocurre, reemplace. Fig.2.31

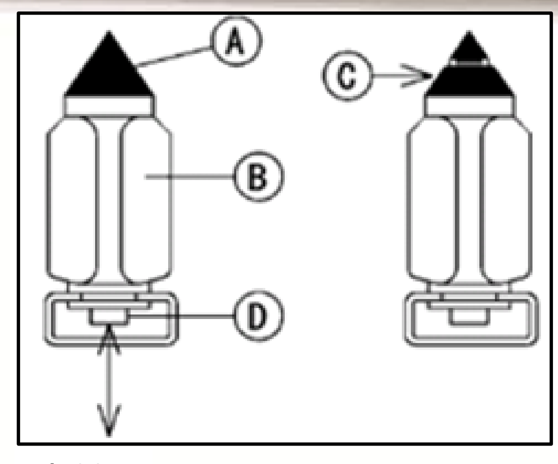
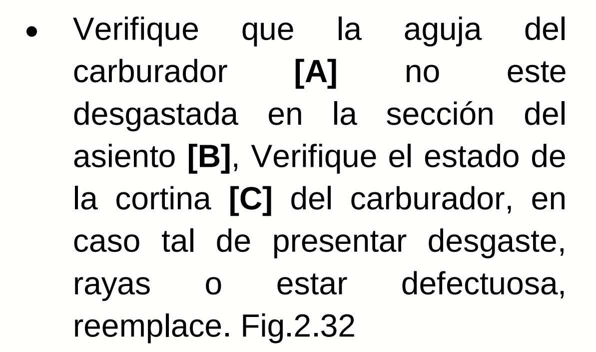


Fig.2.31

- Verifique que el boquerel de altas, de bajas, el pulverizador, el tornillo de mezcla, el tornillo de ralentí y el tornillo de drenaje del carburador, no posean daños o deterioros, en caso tal reemplace las partes defectuosas.



- Verifique que la aguja del carburador **[A]** no este desgastada en la sección del asiento **[B]**, Verifique el estado de la cortina **[C]** del carburador, en caso tal de presentar desgaste, rayas o estar defectuosa, reemplace. Fig.2.32

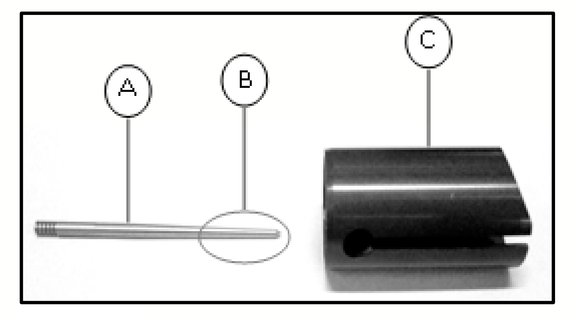
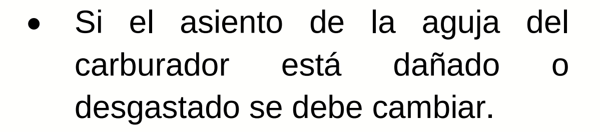
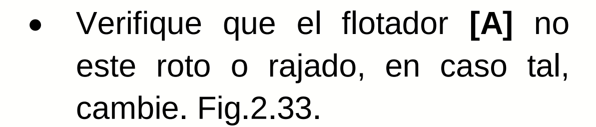


Fig.2.32



- Si el asiento de la aguja del carburador está dañado o desgastado se debe cambiar.



- Verifique que el flotador **[A]** no este roto o rajado, en caso tal, cambie. Fig.2.33.

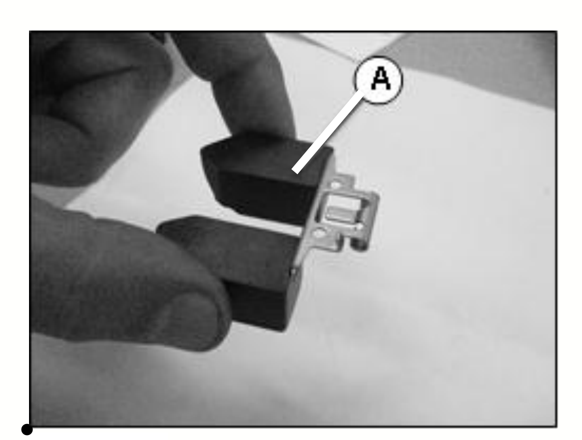


Fig.2.33

- Inspeccione el interior del cuerpo del carburador para buscar desgastes, rayones, roscas malas o defectos de fabricación, en caso tal que exista alguna de estas fallas, reemplace el carburador.

Ensamble del carburador

El ensamble se debe realizar contrario al desensamble a excepción de las siguientes anotaciones:

- Instale el pin de la aguja en la posición 3/5.
  Fig.2.34
- Gire completamente el tornillo de mezcla **[A]** en dirección de las manecillas del reloj. Una vez el tornillo de tope, ajuste el tornillo de mezcla a 1 3/4 de vueltas en dirección contraria a las manecillas del reloj.
  Fig.2.35
- Ajuste el nivel de combustible (Ver ajuste del nivel de combustible).

Instalación del carburador

Antes de iniciar con la instalación, verifique que al estar el choke desactivado (posición totalmente abajo),
Fig.2.36

La mariposa interna del carburador se encuentre totalmente horizontal, si encuentra desviaciones en su posición, se debe corregir, en su defecto cambiar el sistema de accionamiento.
Fig.2.37

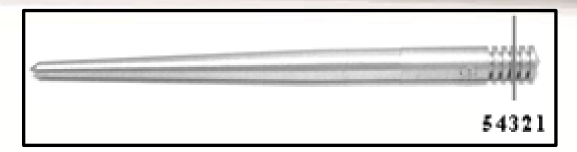


Fig.2.34

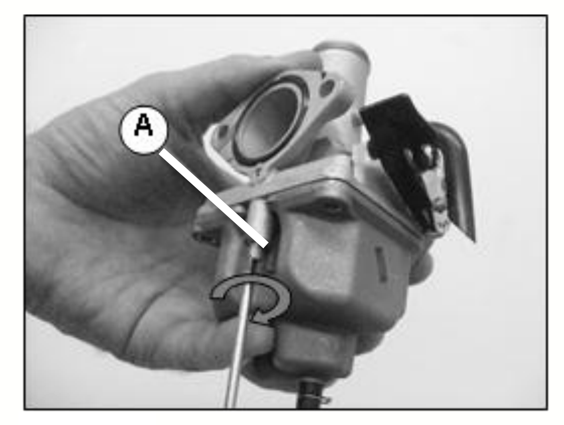


Fig.2.35

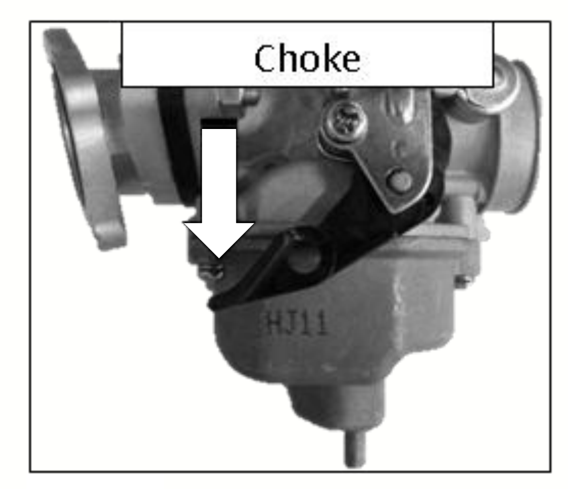


Fig.2.36

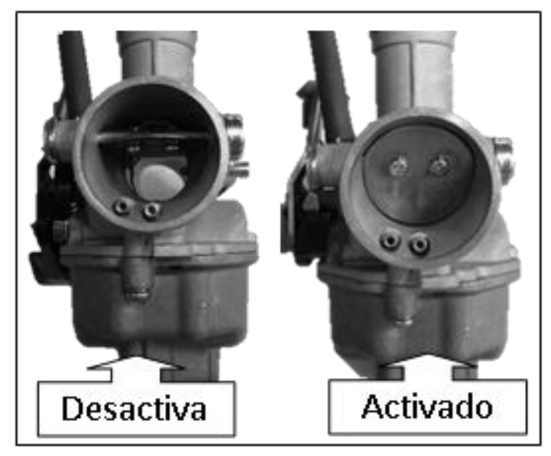


Fig.2.37

La instalación se debe realizar contrario a la desinstalación a excepción de las siguientes anotaciones:

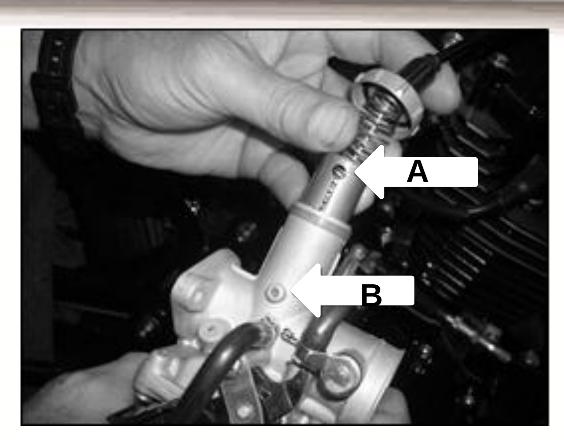


Fig.2.38

- Alienar la ranura **[A]** de la cortina con la guía **[B]** del carburador. Fig.2.38

⚠ *Precaución*

Verifique que la guía se encuentre en su lugar y que no presente desgaste, si se haya cualquier irregularidad, y aun así no se corrige, podría originarse un atascamiento de la cortina y causar un accidente.

- asegúrese que el O-ring **[A]** del carburador este instalado correctamente y en buenas condiciones. Fig.2.39

- Ajuste la velocidad mínima o ralentí (Ver Ajuste de la velocidad mínima o ralentí).

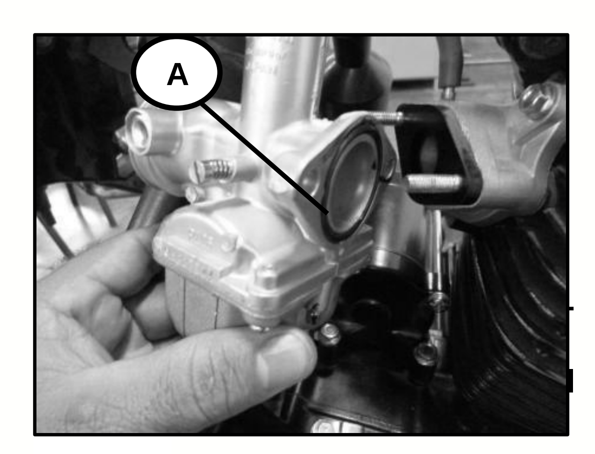


Fig.2.39

⚠ Precaución

Si el juego libre del acelerador es excesivo, existirá una demora en la respuesta de la aceleración, además la cortina del carburador no se abrirá en su totalidad cuando se acelere a fondo, produciéndose una respuesta errónea. Por otro lado si no existe juego libre, el acelerador será difícil de controlar y la velocidad de ralentí será incorrecta.

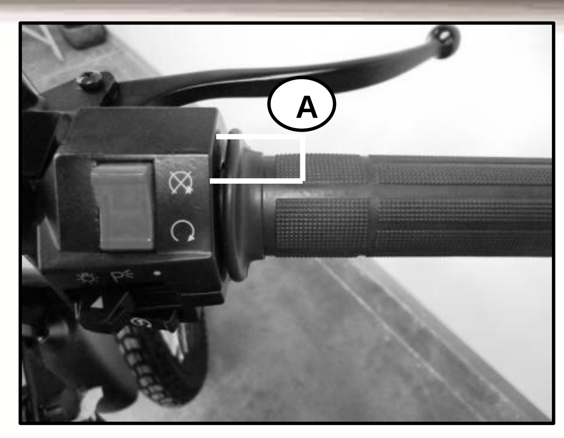


Fig.2.40

Distancia libre de la parte exterior del manillar del acelerador **[A]**
Fig.2.40

	Rango de medida
	2 - 3 mm

Si el juego libre de la manigueta del acelerador se sale de especificación ajústelo mediante el cable del acelerador (Ver ajuste del cable del acelerador).

Ajuste del cable del acelerador

- deslice la funda del ajustador del acelerador **[A]**.
- Afloje la contratuerca de ajuste **[B]** y mueva la tuerca **[C]** hasta que obtenga el juego libre especificado.
- Apriete la tuerca de ajuste **[B]**. Fig.2.41

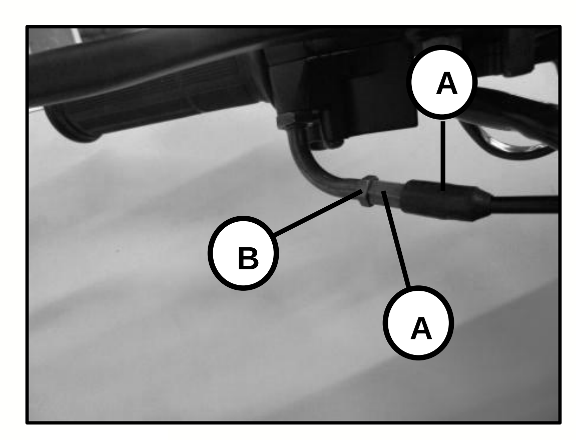


Fig.2.41

Una vez ajuste el cable del acelerador, verifique la velocidad de ralentí del motor. (Ver ajuste de la velocidad mínima o de ralentí).

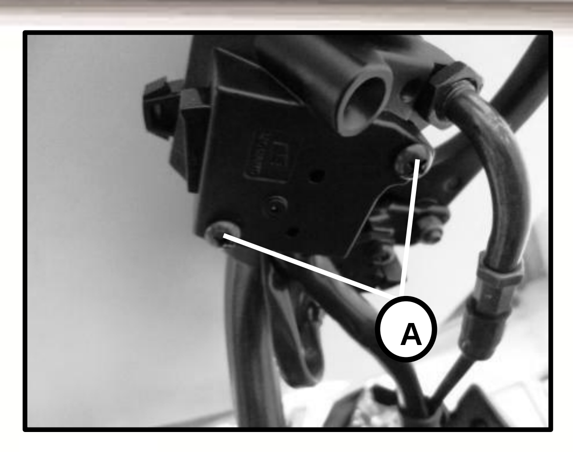
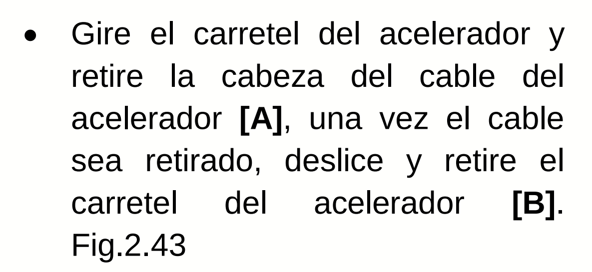


Fig.2.42

Desinstalación e instalación del carretel y cable del acelerador

- Retire los tornillos **[A]** del comando derecho. Fig.2.42



- Gire el carretel del acelerador y retire la cabeza del cable del acelerador **[A]**, una vez el cable sea retirado, deslice y retire el carretel del acelerador **[B]**. Fig.2.43

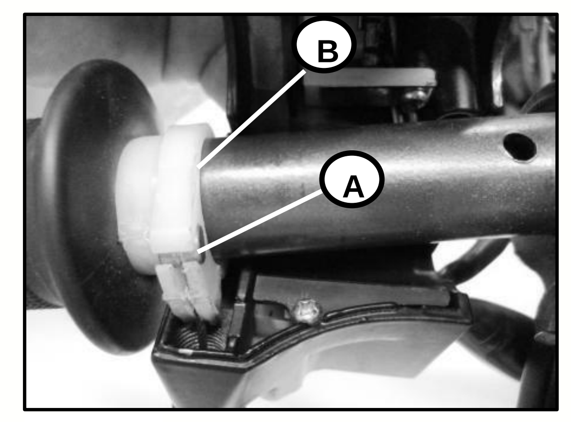
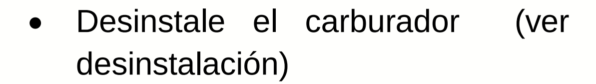


Fig.2.43



- Desinstale el carburador (ver desinstalación)
- Comprima el resorte **[A]** al máximo para poder liberar la cabeza del cable **[B]**. Fig.2.44
- Para la instalación se deben tener las siguientes consideraciones.

Nota

La instalación se debe realizar contrario a la desinstalación

- Lubrique con grasa a base de litio la cabeza de la guaya del acelerador y el carretel antes de su instalación.

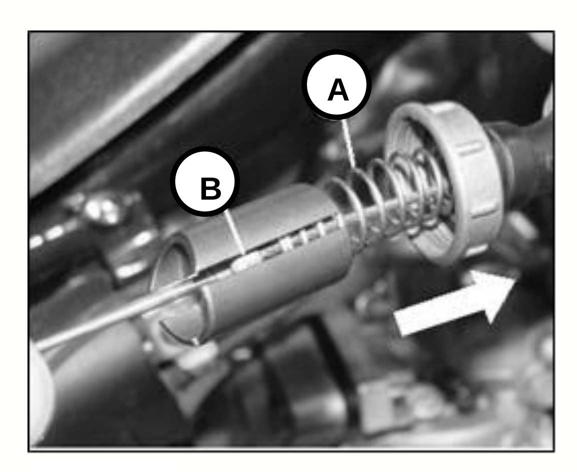


Fig.2.44

FILTRO DE AIRE

Elemento filtro de aire
Fig.2.45

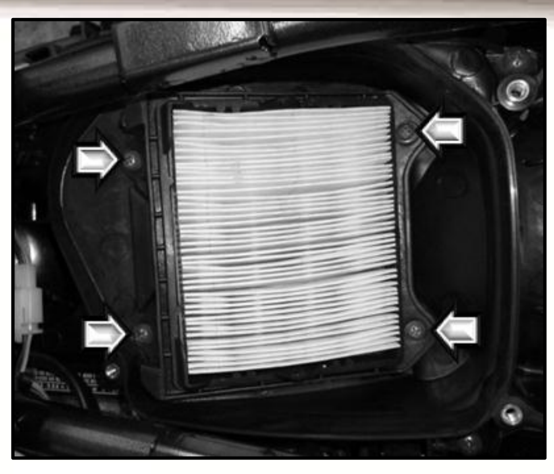


Fig.2.45

Limpieza del filtro de aire

Este filtro por ser de papel no se debe limpiar con aire comprimido ya que se puede perforar, esto ocasiona que partículas de polvo ingresen al motor. Cambie el filtro cada 6.000 kilómetros como lo indica la tabla de mantenimiento, si la motocicleta se encuentra trabajando en terrenos polvorientos cambie cada 3.000 kilómetros.



Nota
No aplique aceite ni ningún solventé en elemento filtro de aire para su instalación

TANQUE DE COMBUSTIBLE

Inspección y limpieza tanque de combustible

Retire el tanque de combustible y verifique que no posea grietas, oxido, poros, si esto sucede cambie el tanque.

Para realizar su limpieza drene por completo el tanque de combustible, agregue un poco de solvente de alto punto de inflamación y agite rápidamente para eliminar los residuos de óxido, pantano o gasolina empastada. Fig.2.46



Fig.2.46

Retire el solvente y los residuos por la boquilla. Agregue un poco de gasolina al tanque y agite nuevamente, drene el fluido en este caso por la llave de gasolina para arrastrar los residuos de solvente que hayan quedado atrapados en ella.

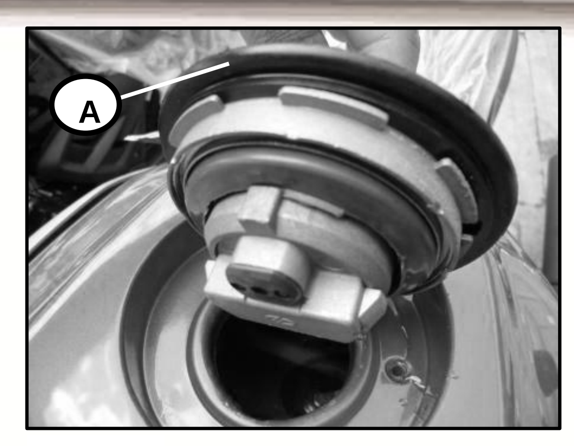


Fig.2.47

Instale el tanque de combustible y verifique que todas sus conexiones (conductos de combustible) queden bien instalados.



Inspección de la tapa y desfogue del tanque de combustible

Verifique que el empaque de la tapa de combustible **[A]** no esté cristalizado o rajado, en caso tal se debe cambiar. Fig.2.47

La llave de paso de gasolina está ubicada en la parte lateral izquierda del tanque de combustible. Verifique que cuando la llave se encuentre en la posición **[A] y [B]**, a través de ella salga un buen caudal de gasolina. Verifique que cuando la llave se encuentre en la posición **[C]**, a través de ella no salga combustible.
Fig.2.48

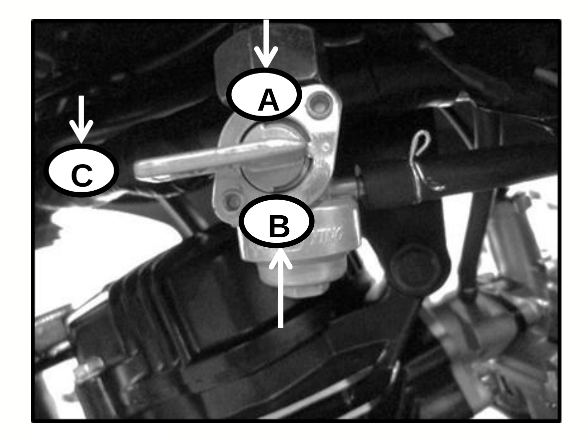
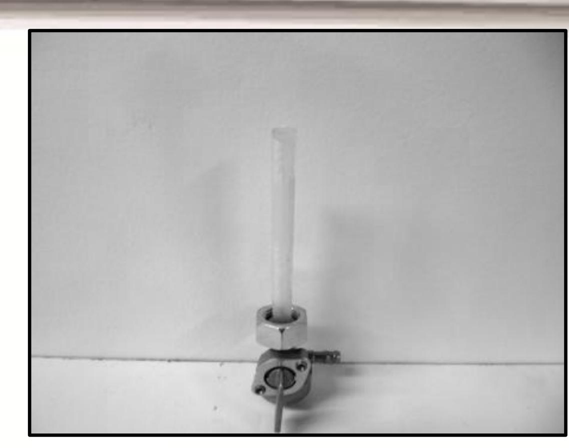


Fig.2.48

En caso tal que alguna de las anteriores situaciones no se cumpla cambie la llave de gasolina.


Fig.2.49

Retire la llave de combustible del taque e inspeccione el O-ring y el filtro, si estos se encuentren cristalizados, rajados, o hayan perdido su forma, cambie las parte afectadas.
Fig.2.49

Si observa humedad o goteo de combustible en las inmediaciones de la llave de gasolina, se recomienda revisarla y cambiar su empaquetadura o la llave.

Apriete el conjunto si lo necesita, ya que una fuga es desperdicio de combustible y crea un ambiente inseguro el cual podría ocasionar un accidente.

Garantice que el desfogue que contiene el tanque para drenar los excesos de gasolina o agua que pueda entrar por la parte superior, no presente obstrucciones.

RECOMENDACIONES RESPETO AL COMBUSTIBLE

Use siempre gasolina corriente sin plomo, la gasolina sin plomo alarga la vida útil de la bujía y los componentes de sistema de escape.

Precaución

Evite derramar la gasolina, puede dañar las superficies pintadas. Limpie la gasolina que se derrama de forma inmediata y lave con abundante agua.

Advertencias

Cuando adicione gasolina en el tanque, no lo haga cerca de llamas, chispas o fuentes de calor, recuerde que la gasolina tiene un alto grado de inflamación.

No llene en exceso el tanque de gasolina, ésta puede derramarse con la conducción normal de la motocicleta y dañar partes plásticas y pintura, además de propiciar un ambiente inseguro en el cual podría producirse un accidente, además este tipo de fluido necesita espacio para su dilatación con los cambios de temperatura.

Ahorro de combustible

Revise la presión adecuada para los neumáticos, esta se indica en el manual del propietario de su motocicleta. Si sus llantas tienen una calibración errónea, el motor tendrá que hacer un trabajo mayor al normal, por consiguiente aumentará el consumo de combustible.

Evite realizar paradas mayores a un minuto con su motocicleta encendida, ocasionará un gasto de combustible innecesario y puede traer otro tipo de problemas como recalentamiento del motor y decoloración del exhosto.

Mantenga una carburación adecuada, ni muy pobre ni muy rica, evitará el alto consumo de combustible.

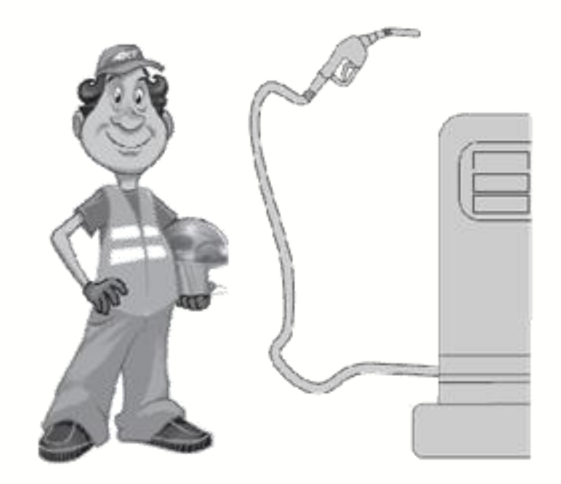
No revolucione excesivamente la motocicleta para realizar los cambios de velocidades. Evitará que el motor consuma cierta cantidad de combustible que no está aprovechando.

Utilice el aceite indicado en el manual del propietario y realice el cambio en el tiempo estipulado. Si no es realizado, el motor trabajará a una temperatura elevada y consumirá más combustible.

Mantenga limpio el filtro de aire. Si el filtro está sucio, entrará menos aire y se enriquecerá la mezcla.

Al abastecer su motocicleta de combustible, verifique que la tapa del tanque de gasolina quede bien cerrada, evitará que el combustible se evapore.

Evite acelerar o frenar de manera repentina y brusca. Una conducción precavida y a una velocidad uniforme hará que el consumo de combustible disminuya.



Garantice una tensión adecuada para la cadena y los frenos. Evitará que el motor haga trabajo extra y aumente el consumo de combustible.

Evite sobrecargar la motocicleta, puede aumentar el consumo hasta en un 35%.

Evite acelerar su motocicleta cuando no se encuentra en movimiento, como en semáforos, pares, cruces, etc. El motor tendrá un gasto de combustible y energía innecesario.

Evite siempre manejar a altas velocidad, ya que un aumento del 20% de la velocidad produce un 44% de aumento de gasolina.

VÁLVULA EAR

El motor CGR cuenta con una válvula de inyección secundaria de aire, la cual se encarga de introducir a la salida de la cámara de combustión aire filtrado para mezclarlo con los gases resultantes del proceso. Esta corriente de aire es enviada cada vez que la válvula de admisión se cierra (***al cerrar la válvula de admisión se abre la válvula EAR***) para empezar el ciclo de combustión y permanece abierta hasta que inicia de nuevo el ciclo de admisión. Esta carga de aire se encarga de quemar los gases que no alcanzaron a reaccionar por completo en la combustión, convirtiendo los hidrocarburos y el monóxido de carbono, en dióxido de carbono y vapor de agua, este proceso reduce considerablemente las emisiones nocivas. Fig.2.50





Fig.2.50

Funcionamiento de la válvula

Esta válvula es activada por la presión inversa o vacío (succión) que se crea en el motor en el momento de la admisión, se activa el diafragma **[A]** el cual vence la fuerza del resorte **[B]** para cerrar la circulación de aire que va desde el conducto **[C]** hasta el conducto **[D],** este permanece cerrado durante todo el ciclo de admisión. Fig.2.51

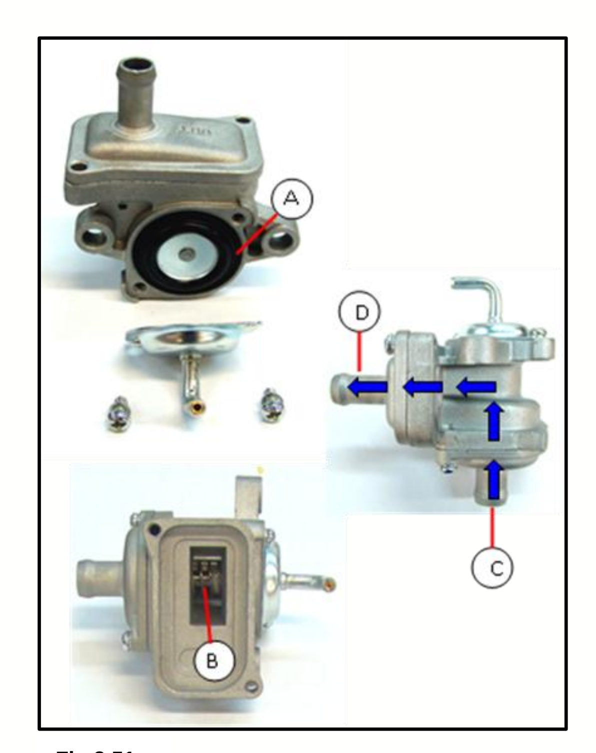


Fig.2.51

Esta válvula cuenta con un mecanismo que permite que el flujo de aire solo circule en un sentido, ya que si se permite la circulación en ambos sentidos se estaría contaminado con gases del escape el aire que va hacia el carburador, lo cual resulta perjudicial para el funcionamiento del motor, Dicho mecanismo es una lengüeta **[A],** la cual se activa con la presión que ejerce la corriente de aire que proviene desde la caja filtro; cuando los gases tratan de regresar, la lengüeta se desactiva cerrándose para evitar dicho flujo.
Fig.2.52

Verificación del sistema
Verifique la manguera de inyección de aire y el tubo, entre la válvula EAR y la conexión con el escape no se deben presentar daños, rupturas o conexiones flojas.
Desconecte la manguera y evalúe el estado de esta, no debe presentar ningún tipo de obstrucción ni deterioro, realice el mismo procedimiento con el tubo conector.

Si encuentra carbón excesivo en las mangueras verifique el estado de la lengüeta y su asiento.
Fig.2.53

Verifique el estado del diafragma, si encuentra algún tipo de daño, remplace la válvula.

Verifique el estado de la lengüeta y su asiento, este elemento debe asegurar un perfecto sellado para evitar que los gases resultantes de la combustión se mezclen con el aire que va al carburador; verifique si es necesario ajustarlo o remplazarlo.

Garantice el correcto sellado en cada una de las caras de la válvula para evitar posibles fugas.



Fig.2.52

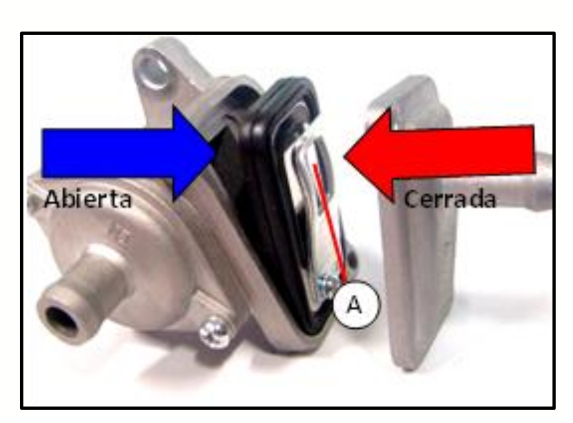


Fig.2.53

CAPÍTULO 7 SISTEMA ELÉCTRICO

ÍNDICE

CAPÍTULO 7 SISTEMA ELÉCTRICO

INFORMACIÓN IMPORTANTE.

. Retire toda la suciedad de la motocicleta polvo o materiales extraños.

. Use herramienta adecuada para la manipulación de la motocicleta.

. Mientras desmonte las piezas póngalas en orden del desmontaje, permite la mejor y correcta instalación de todas las piezas.



Fig.7.1



Herramienta especializada.

- Multímetro, este equipo es empleado para pruebas en el sistema eléctrico Fig. 7.1.
- Esta Herramienta es empleada para controlar las **RPM.** Fig. 7.2.



Fig.7.2

- Esta herramienta es empleada para verificar tiempos e encendido Fig. 7.3.



Fig.7.3

INSTALACIÓN DEL RAMAL.

Verificar el correcto ensamble del ramal.

- Lado izquierdo de la moto. Fig. 7.4
- Guiado interno parte trasera.



Fig.7.4

GUIADO INTERNO DEL RAMAL Y PARTE TRASERA

Fig. 7.5.

INTRODUCCIÓN.

El capítulo eléctrico tiene la información necesaria para ejecutar la inspección y ajustes recomendados necesarios para asegurar el buen funcionamiento, y la durabilidad de la motocicleta.

Todo el personal técnico debe estar familiarizado con todo el capítulo.

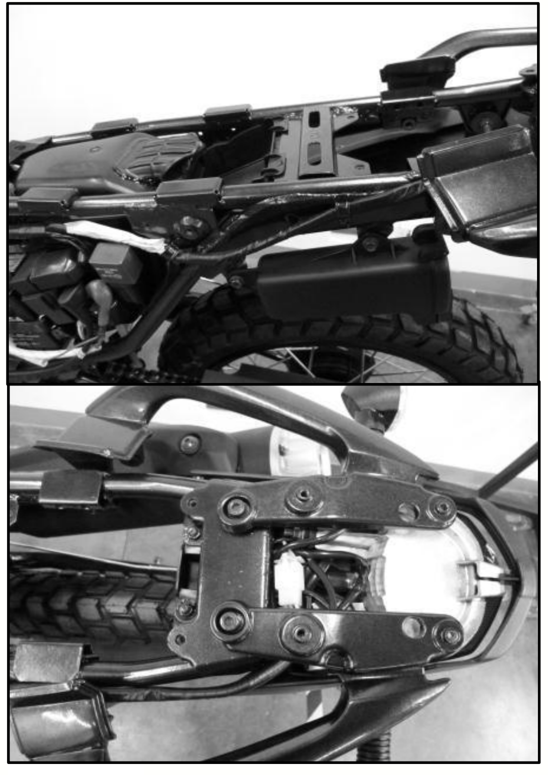


Fig.7.5

BATERÍA

Funcionamiento.

La batería está formada por celdas de plomo en íntimo contacto con una solución acuosa de ácido sulfúrico (electrolito).

La base del funcionamiento de la batería es la misma que la de una pila recargable, en donde dos etapas principales tienen lugar.

La etapa de carga.

En donde gracias al ingreso de la corriente y por una reacción electroquímica, parte del metal de las celdas de plomo se disuelve en el electrolito, aumentando la densidad de éste.

La etapa de descarga.

En donde gracias a la entrega de corriente y por una reacción electroquímica, el metal disuelto en el electrolito se vuelve a depositar en las celdas.

En conclusión, en los periodos de carga el ácido sulfúrico esta disuelto con el agua, mientras en los periodos de descarga el ácido sulfúrico se encuentra en las placas.

Baterías libre mantenimiento

Son aquellas que están elaboradas en materiales que garantizan su funcionamiento sin mantenimiento, solo es necesario la carga inicial. En Este modelo de baterías libres de mantenimiento, los vapores causados por la temperatura a consecuencia de las reacciones químicas son condensados en la parte superior, para luego retornar a las celdas. Proceso interior de la batería.

Estas baterías se identifican fácilmente, no presenta ningún tipo de drenaje en ningún de los dos extremos. Fig. 7.6

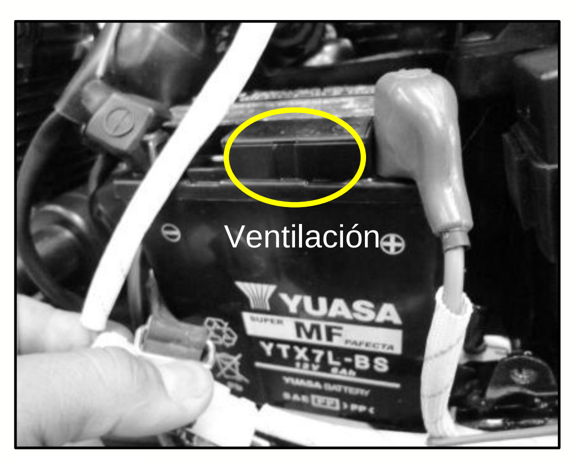


Fig.7.6

Nota:

Su sistema de ventilación de seguridad mediante válvula libera la presión interna en el caso de que ésta fuera excesiva, tras lo cual el sistema vuelve a auto sellarse.

Nunca remueva la tapa.

Nunca agregue electrolito o agua desmineralizada.

Carga inicial para baterías libre mantenimiento.
Referencia. YTX7L-BS 12 6Ah



Fig.7.7

Toda batería nueva antes de ser instalada en la motocicleta se debe someter a una carga inicial, (carga lenta) Fig. 7.7.



Tenga en cuenta lo siguiente:
Colocar el cargador en **OFF** antes de conectar o remover los terminales**.** Coloque los conectores con su polaridad apropiada. Terminal **Rojo** para Positivo, **Negro** para el Negativo.
Los gases que se producen durante la carga, son altamente explosivos.

Pasos para carga de baterías.
Remueva los cinta de las celdas, introduzca todo el contenido de electrolito a una temperatura menor de 30°C (86°F), en la actualidad cada batería trae consigo el electrolito necesario para ser adicionado.



Fig.7.8

La batería se debe dejar reposar cerca de 1 horas antes de llevarla al cargador Fig. 7.8.

En ningún caso se debe agregar solución de ácido sulfúrico, esto alteraría la solución de ácido provocando que cambie la gravedad específica y la concentración del mismo, ocasionando que la solución sea más fuerte y dañe la batería en poco tiempo.

Verificación de la carga en la batería
Para esta operación se utiliza un voltímetro digital conectado a los dos bornes de la batería. Fig. 7.9



Fig.7.9

Se ubica en la posición **20DCV (voltaje continuo**) se anotan las lecturas, en ellas se ve representado el porcentaje de carga que contiene la batería y el tiempo necesario para recuperar la carga optima de trabajo.

Almacenamiento de baterías.

En ningún caso se debe almacenar baterías descargadas, cuando esto ocurre las placas de plomo se empiezan a sulfatar (se colocaran de color blanco y en el fondo de la batería se observaran sedimentos), la sedimentación en las baterías se produce por el desprendimiento del plomo que se encuentra en las placas, este sedimento se acumula en el fondo de la batería colocando las placas en cortocircuito lo cual impide que la batería retenga la carga, dicho corto hace que la batería alcance temperaturas bastante elevadas deteriorándose cada vez más.

La batería se debe almacenar en lugares frescos que no excedan una temperatura de 28°C, mas temperatura acelera la auto descarga.

Al instalar las terminales de la batería asegúrese de colocar correcta mente sus protectores, con ello se busca evitar posibles cortos circuitos.

Nunca cargue la batería cerca de fuentes de ignición, cuando la batería se está cargando produce una mezcla de hidrogeno y oxigeno la cual es altamente explosiva.

Antes de encender el cargador, conecte la batería correctamente en los bornes del cargador.

Proteger los ojos cuando se opera con baterías y/o ácido.

Proteger las manos con guantes de goma cuando manipulan ácido.

Siempre trabaje en un lugar con buena ventilación e iluminación cuando se esté manipulando baterías.

En caso de no utilizar la batería por un largo periodo de tiempo se recomienda realizar cargas periódicas (una cada mes) para evitar que se descargue completamente y con ello que se produzcan daños irreversibles.

Se debe evitar una carga rápida, este procedimiento conduce a un recalentamiento en los componentes de la batería, ocasionando que las placas de plomo se doblen y entren en contacto provocando un corto circuito.

CONTROL DE CONECTORES

Los conectores del sistema eléctrico se deben revisar periódicamente para garantizar su adecuada conexión y observar a tiempo los posibles puntos de corrosión y humedad que afectarían su óptimo funcionamiento. Fig. 7.10.

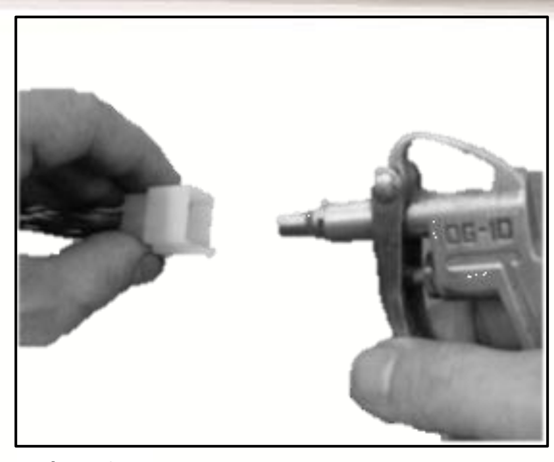
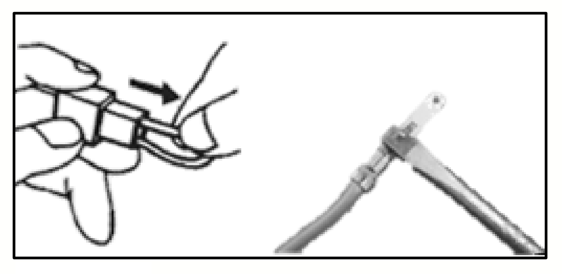


Fig.7.10

Para su inspección se deben desconectar y limpiar con aire a presión, con el fin de eliminar las impurezas y evitar posibles humedades.

Verifique que todos los cables instalados en cada lado del conector se encuentren fijos, en caso contrario retire el cable suelto y con un destornillador perillero levante el pin de la terminal, luego Introduzca de nuevo la terminal en el conector, por ultimo verifique que la terminal haya quedado firme. Fig. 7.11


Fig.7.11

Verifique la continuidad en los conectores eléctricos con la ayuda del multímetro. Fig. 7.12

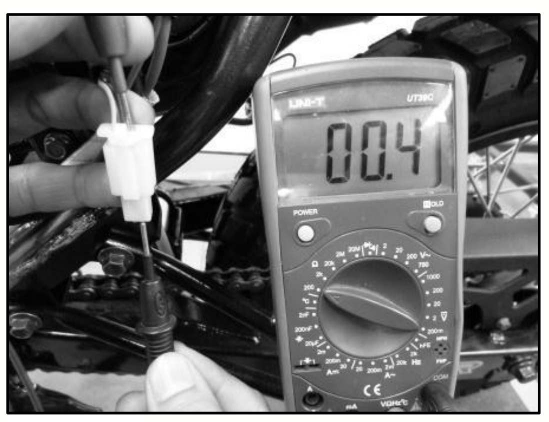
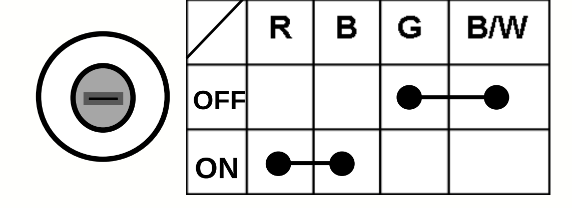


Fig.7.12

Nota:

Si la terminal no se pude reparar reemplácela inmediatamente, recuerde que la terminal se debe instalar en el cable con la ayuda de una herramienta especializada para garantizar su adecuado contacto.

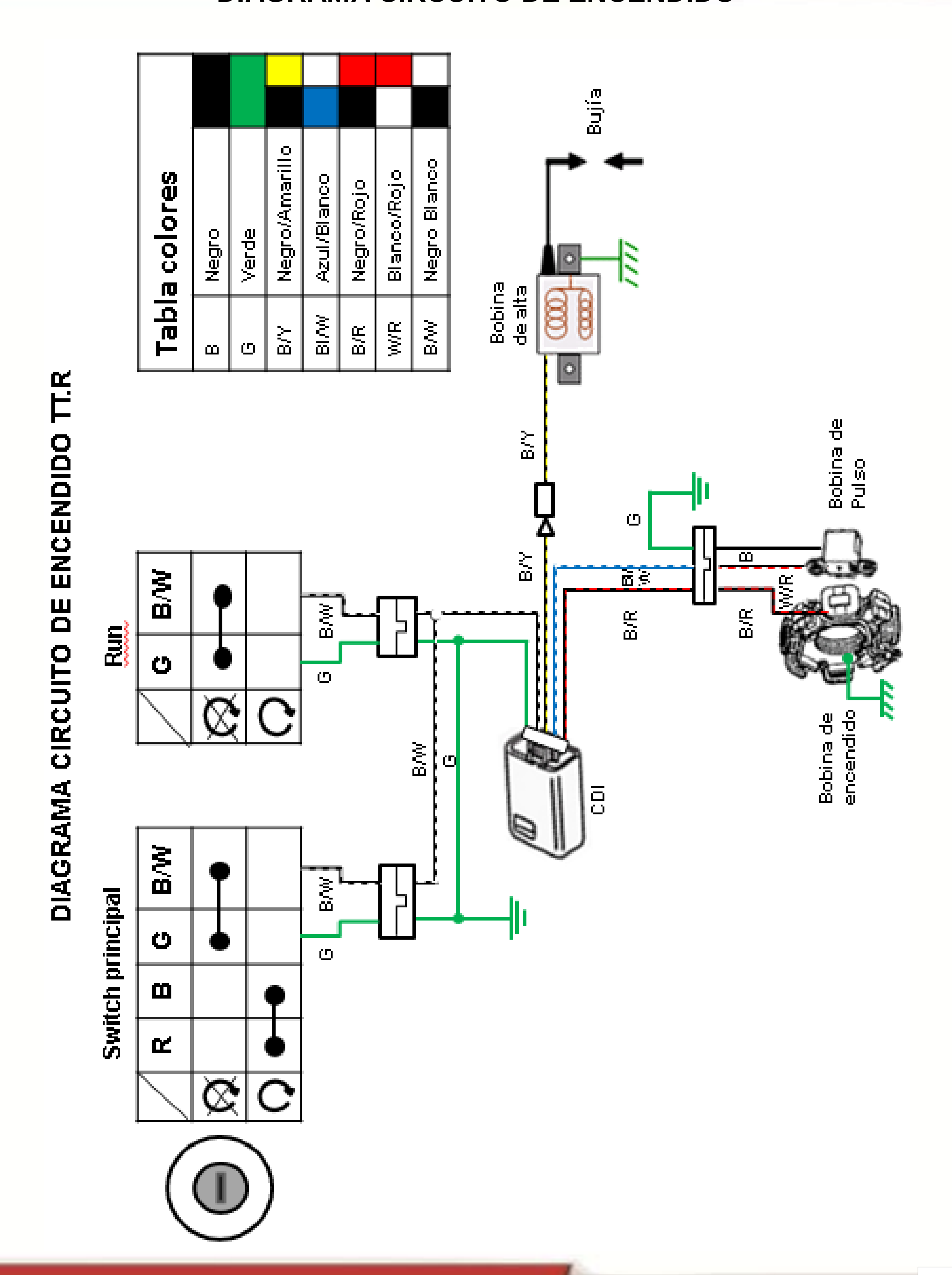
Dicha figura es un cuadro que relaciona la conexión de dos cables en la fila superior **(G y B/W)** y dos cables en la fila inferior**(R y B),** con un interruptor de dos posiciones **(OFF Y ON).**



El símbolo ●—● indica apoyándonos en la imagen, que en la posición **ON y OFF** existe continuidad entre los cables mostrados.

CODIGO DE COLORES				
B	Negro		Bl/W	Azul/Blanco
G	Verde		G/R	Verde/Rojo
P	Rosado		Bl/R	Azul/Rojo
W	Blanco		Y/R	Amarillo/Rojo
Y	Amarillo		G/B	Verde/Negro
R	Rojo		Y/W	Amarillo/Blanco
Bl	Azul		G/Y	Verde/Amarillo
Br	Café			
SB	Azul claro			
O	Naranjado			
Gr	Gris			
Lg	Verde claro			

DIAGRAMA CIRCUITO DE ENCENDIDO



FALLAS SISTEMA ENCENDIDO

Verifique el estado de la bujía.

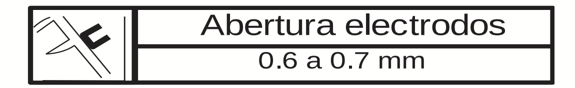
- Verifique la especificación de la bujía Fig.7.13.
- Verifique que no esté fisurada o reventada.
- Verificar la resistencia Fig.7.14**.**
- Verifique la apertura de electrodos Fig.7.15**.**

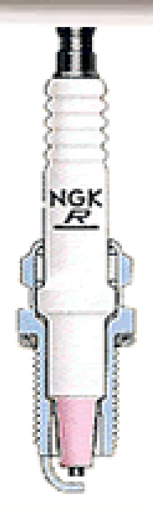
Nota:

Al momento de cambiar la bujía Hay que tener la precaución de adquirir un producto original de la marca, realmente el que necesitamos para el motor en cuestión, si ponemos una bujía que no es la correspondiente, los daños pueden ser cuantiosos. Y ante la duda, no colocar la bujía en el motor.

La bujía es la encargada de incendiar la mezcla de aire gasolina. Puede ser un instrumento muy exacto del estado y funcionamiento de un motor.

Por tanto se debe tener sumo cuidado en la manipulación con ella, para evitar posibles daños o grietas la superficie de cerámica.





NGK D8RTC

D: Ø 12 mm. Hexagonal 18 mm.
8: Grado térmico.
R: Resistencia.
T: Electro a tierra.
C: Código adicional.

Fig.7.13



Fig.7.14



Fig.7.15

El rango térmico, expresado por un número, indica la temperatura media que corresponde a la carga del motor, medida sobre los electrodos y el aislador. Sobre la punta del aislador la temperatura operativa debe oscilar entre los 400º y 850ºC. Hay que intentar superar siempre los 400ºC, ya que a temperaturas elevadas las acumulaciones carbonosas o de aceite se disuelven y la bujía se limpia automáticamente

la temperatura en la zona del aislador no debe exceder nunca los 850ºC, porque a más de 900ºC se produce el encendido prematuro. Además, los electrodos pueden verse dañados e incluso destruidos con un calor tan intenso, debido a la agresividad de las combinaciones químicas que se generan.

Capuchón de bujía.

Verifique la resistencia del capuchón de bujía.

- Desconecte el capuchón del cable de alta girándolo en sentido anti horario
- Verifique el estado de la punta del cable de alta, si se encuentra en mal estado, córtelo 5mm. Fig.7.16.
- Para conectar el capuchón del cable de alta gírelo en sentido horario.



Fig.7.16

- Verifique también el estado del interior del capuchón, si encuentra oxido o sulfato cámbielo de inmediato.
- Verifique la resistencia interna del capuchón. Antes de hacer esta verificación el capuchón debe estar a temperatura ambiente. (**4.65 KΩ a 25℃**) Fig.7.17.
- Si esta fuera de especificaciones remplace la pieza

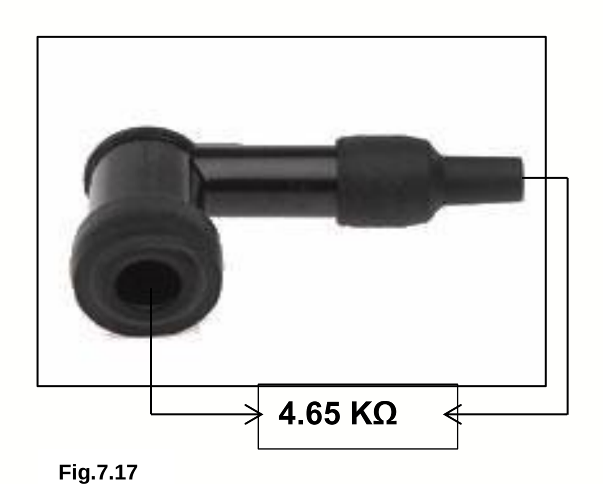
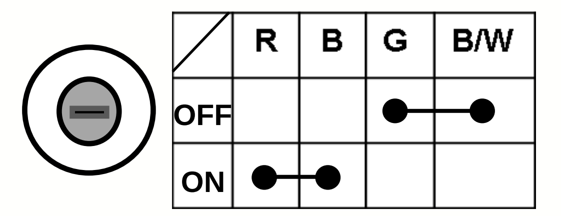


Fig.7.17

Interruptor principal.

- Verifique la continuidad.
- Desconecte la terminal del Interruptor principal.
- Conecte el multímetro en las terminales del Interruptor.
- Interruptor en posición **ON** Continuidad entre rojo y negro.
- Interruptor en posición **OFF** Continuidad entre el cable negro blanco y verde.
- Después de hacer los dos chequeos no hay continuidad remplace el Interruptor Fig.7.18.



	R	B	G	B/W
OFF			●—	—●
ON	●—	—●		

Fig.7.18

Conexiones del sistema de encendido.

- Verifique los conectores del sistema de encendido. Si se encuentran sulfatados los terminales, sucios o con falta de ajuste, limpie y corrija Fig.7.19.



Cajas de conexión

Fig.7.19

Resistencia bobina de encendido.

- Desconecte los cables del ramal que salen del plato de bobinas.
- Conecte el multímetro en la terminal de la bobina de encendido y masa, terminal (+) del multímetro Cable negro-rojo
- Terminal (-) del multímetro Cable verde o masa del motor, verifique la lectura de la bobina de encendido Fig.7.20**.**
- Resistencia de la bobina encendido.
  345Ω ± 10% a 20 °C.



Fig.7.20

	Bobina de encendido
	345Ω ± 10% a 20 °C.

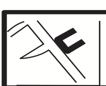


Resistencia bobina de pulso.

- Desconecte los cables del ramal que salen del plato de bobinas.
- Conecte el multímetro en las terminales de la bobina de pulso.
- Terminal (+) del multímetro, Cable azul-blanco
- Terminal (-) del multímetro, Cable verde- blanco.
- Verifique la lectura de la bobina pulsora.
- Resistencia de la bobina pulsora **140Ω ± 10% a 20 °C** Fig.7.21.
- Si la lectura esta por fuera de las especificaciones, remplace la corana de bobinas.



Fig.7.21

	Bobina de pulso
	140Ω ± 10% a 20 °C

Resistencia devanado primario bobina alta

- Desconecte la terminal de la bobina de alta y el capuchón de bujía.
- Ponga el multímetro en escala de **200 Ω**.
- Verifique la medición con las especificaciones.
- Resistencia del devanado primario **0.8 Ω ± 10% a 20 °C.**
- Terminal (+) del multímetro a Terminal de entrada de la bobina de alta.
- Terminal (-) del multímetro Núcleo central o tierra Fig.7.22.



Fig.7.22



	Devanado primario
	0.8 Ω ± 10% a 20 °C

Devanado secundario bobina de alta

- Conecte el multímetro en escala de **20K Ω.**
- Verifique la resistencia del devanado secundario.
- Verifique el estado del cable de alta (fisurado o pelado).
- Resistencia del devanado secundario **4.08 KΩ ± 10% a 20 °C** Fig.7.23**.**
- Si las mediciones están por fuera de las especificaciones o el cable de alta se encuentra en malas condiciones, remplace la bobina de alta.

Si todas las mediciones anteriores están correctas cambie la unidad **CDI.**

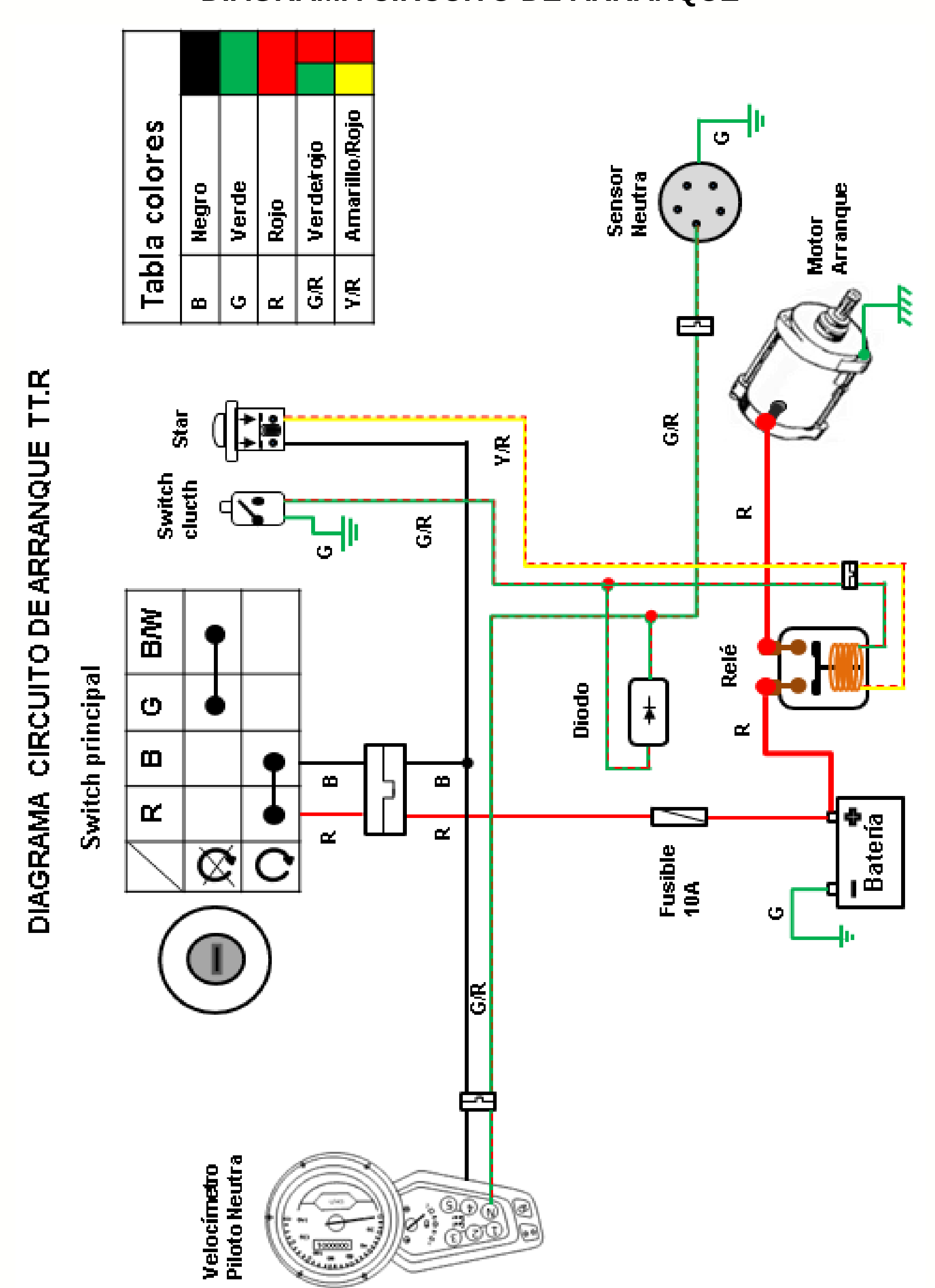


Fig.7.23



	Devanado secundario
	4.08 KΩ ± 10% a 20 °C

DIAGRAMA CIRCUITO DE ARRANQUE



FUSIBLE.
Veri fique que el amperaje del fusible sea el adecuado (**10 Amperios).**

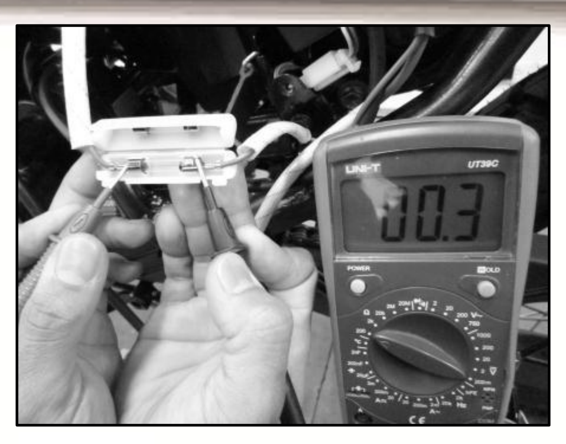
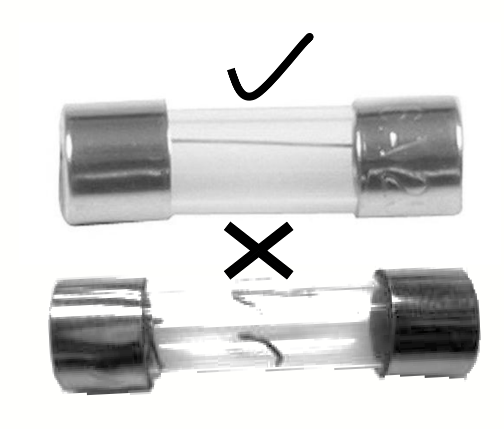


Fig.7.24

Nota:

Nunca utilice un fusible con un amperaje diferente al especificado por el fabricante ya que si utiliza uno por encima del amperaje especificado corre el riesgo de que se dañe o queme algún sistema eléctrico que está por debajo del amperaje del fusible.

Si utiliza uno por debajo del amperaje especificado se correrá el riesgo de que este se queme rápidamente, ya que sólo estará soportando la capacidad de corriente para la cual fue diseñado y no para lo que necesita el sistema eléctrico de la motocicleta.





Verificación del fusible.
Verifique la continuidad del fusible es necesario utilizar un multímetro el cual debe estar en una escala de 200 Ω luego proceda a verificar su continuidad Fig.7.24.

10 Amperios



Fusible en buen estado.

Fusible quemado. Por un corto en el sistema eléctrico.

Fig.7.25

Posibles fallas en fusibles Fig.7.25.

- Fusible sulfatado.
- Fusible quemado.
- Terminales en mal estado.
- Terminales reventados internamente. Solo

FALLAS SISTEMA DE ARRANQUE

Si el sistema de arranque presenta fallas verifique las siguientes partes:

1. Fusible.
2. Batería.
3. Interruptor Principal.
4. Pulsador de arranque.
5. Relee de arranque.
6. Sensor de cambios.
7. Conexiones del circuito de arranque
8. Motor de arranque.



Fig.7.26

1. fusible.

- Verifique el estado del fusible.
- Si el fusible esta defectuoso reemplácelo. Fig. 7.26

2. Batería.

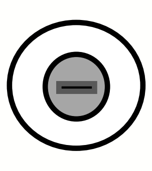
- Remítase al capítulo: **Batería.**
- Si la batería esta defectuosa cámbiela. Fig. 7.27



Fig.7.27

3. Interruptor principal.

- Verificación del interruptor principal. Fig. 7.28
- Remítase en este mismo capítulo “fallas eléctricas,” **sistema de encendido**”
- Interruptor en posición **ON** Continuidad entre rojo y negro.
- Interruptor en posición **OFF** Continuidad entre el cable negro blanco y verde.
- Si la lectura no es correcta cambie el Interruptor principal.



	R	B	G	B/W
OFF			●—	—●
ON	●—	—●		

Fig.7.28

4. Interruptor de arranque Voltaje.

- Desconecte el cable **Y/R** del relé de arranque.
- Verifique el voltaje de salida del Interruptor de arranque.
- Coloque el multímetro en escala de **20 DCV**.
- Conecte la terminal positiva del multímetro en el cable **Y/R** y terminal negativa a masa **(G)** o chasis.
- Obture (presione) el Interruptor y verifique que haya voltaje de la batería mínimo **12.5 V.**
- Si la lectura no es correcta remplace el Interruptor de arranque Fig.7.29.



Fig.7.29

5. Relé de arranque.

- Desconecta el cable **Y/R** y **G/R** del relé de arranque.
- Coloque el multímetro en una escala **200 Ω,** terminal positiva del multímetro en el cable **Y/R** y terminal negativa del multímetro en el cable **G/R.**
- Verifique la resistencia del relé de arranque **4.4 Ω** Fig.7.30.
- Si la lectura no es correcta remplace el relé de arranque.



Fig.7.30

6. Sensor de cambios.

Verificar la señal de masa del cable **G/R** dada por el sensor de cambios.

- Desconecte el cable **G/R** ubicado en relé de arranque.

Coloque el multímetro en la escala **continuidad (→|—)** Fig.7.31.

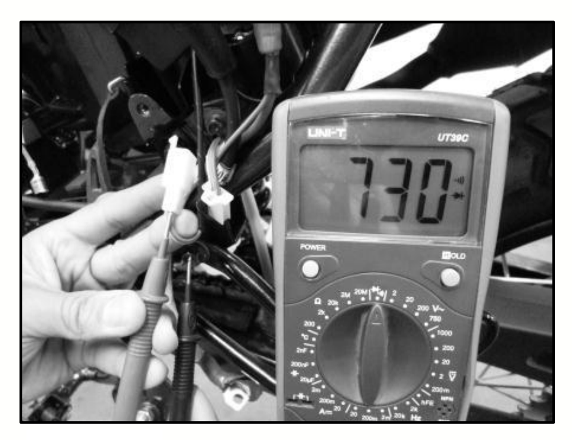


Fig.7.31

- Desconecte la caja de conexión del sensor de neutra.
- Conecte el terminal positivo del multímetro en el cable **G/R** del sensor de neutra.
- Conecte el terminal negativo del multímetro en el chasis de la motocicleta.
- Verifique continuidad entre los dos puntos de medición cuando la caja de transmisión se encuentre en posición neutra.
- Verifique los puntos de conexión, si es necesario cambie el sensor de cambios Fig. 7.32.



Fig.7.32

7. Conexiones del sistema de arranque

- Verifique los conectores del sistema de arranque.
- Si se encuentran sulfatados, sucios o falta de ajuste en terminales, limpie o ajuste.
- Limpie o repare las terminales, si aun así el contacto no es el ideal, cambie el elemento conductor. Fig. 7.33



Cajas de conexión

Fig.7.33

8. Motor de arranque.

- Verifique el funcionamiento del motor de arranque. Fig. 7.34



Fig.7.34

- **Mida la resistencia del inducido (estator).**

- Limpiar las hendiduras **(A)** de las incisiones de la pastilla aislante de mica del estator son obligatorias para mantener el funcionamiento normal del conmutador Fig. 7.35

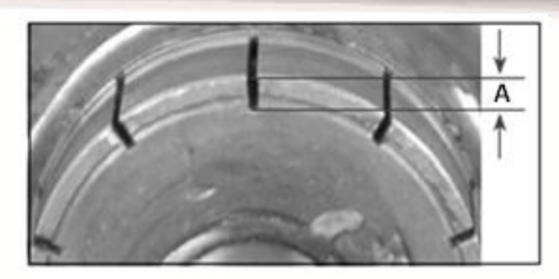
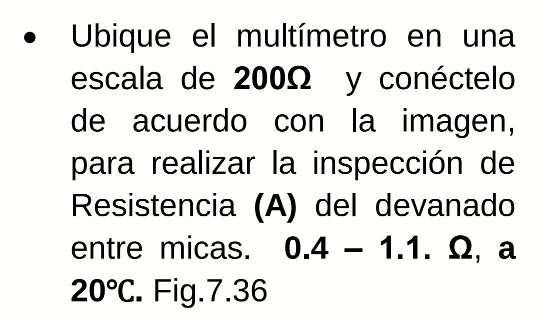


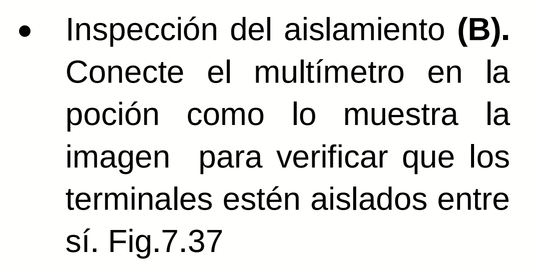
Fig.7.35



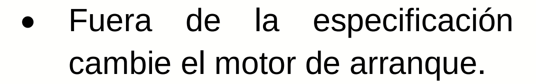
- Ubique el multímetro en una escala de **200Ω** y conéctelo de acuerdo con la imagen, para realizar la inspección de Resistencia **(A)** del devanado entre micas. **0.4 – 1.1. Ω**, **a 20℃.** Fig.7.36



Fig.7.36



- Inspección del aislamiento **(B).** Conecte el multímetro en la poción como lo muestra la imagen para verificar que los terminales estén aislados entre sí. Fig.7.37



- Fuera de la especificación cambie el motor de arranque.

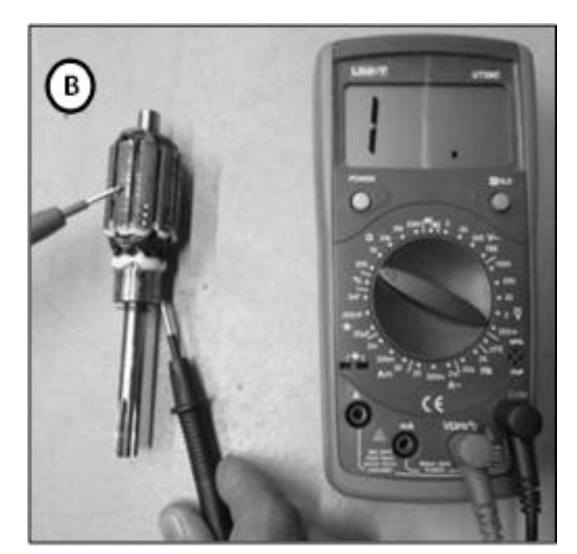
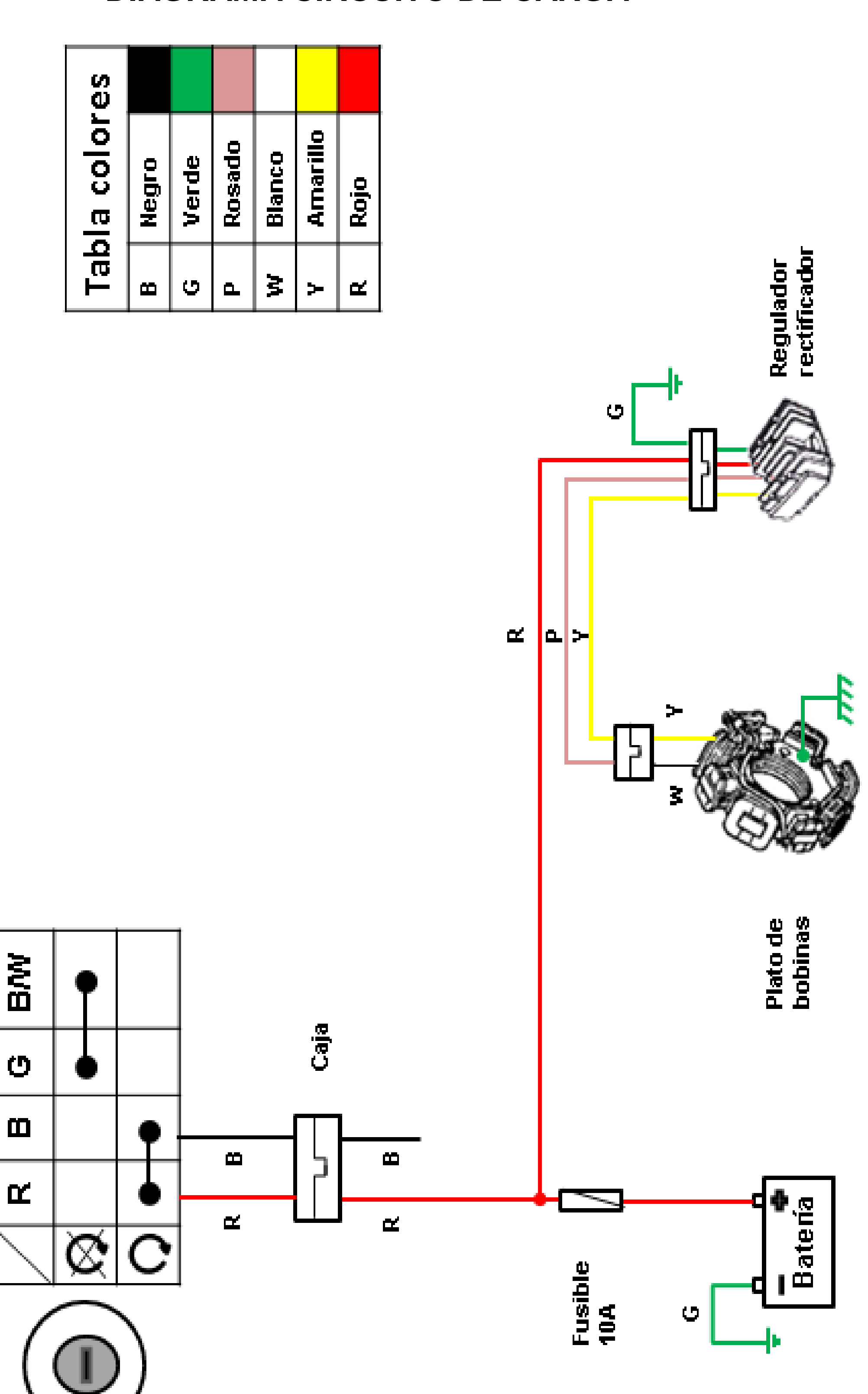


Fig.7.37

DIAGRAMA CIRCUITO DE CARGA



FALLAS SISTEMA DE CARGA

Verifique.

1. Fusible.
2. Batería.
3. Voltaje de carga.
4. Resistencia de las bobinas de carga.
5. Conectores de circuito.

1. Fusible.

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al capítulo sistema. de encendido **Fusible.**
- Si el fusible esta defectuoso remplazo. Fig. 7.38



Fig.7.38

2. Batería.

- Verifique el estado de la batería.
- Remítase al capítulo **Batería.**

6. Si la batería esta defectuosa remplácela. Fig.7 .39



Fig.7.39

3. voltaje de carga.

- Coloque el multímetro en escala de **20 DCV**.
- Conéctelo a la batería.
- Terminal **(+)** del multímetro borne positivo de la batería.
- Terminal **(-)** del multímetro borne negativo de la batería.
- Arranque el motor y acelere hasta **5500 rpm.**
- Verifique el voltaje de carga Fig.7.40



Fig.7.40



	Voltaje de carga
	13.90 DCV a 14.70 DCV

CORRIENTE DE CARGA

- Recuerde que para realizar esta medición se necesita contar con la batería en excelentes condiciones de carga: **(12.5-12.8) V.** Fig.7.41
- Verifique que todos los elementos se encuentren apagados (luces, direccionales etc.).
- Encienda la motocicleta.
- Verifique que las rpm en ralentí sea las especificadas.
- Ubique los cables del multímetro en la posición adecuada para medir corriente continua (amperios) y en la escala indicada 10 amperios mínimo**. 10 DCA**.
- Desconecte el fusible y conecte el multímetro entre ambos terminales de la caja de fusible.
- Verifique la corriente de carga en ralentí.
- Verifique la corriente carga a **5500 rpm.**
- Compare las lecturas realizadas.
- Corriente de carga a **5500** rpm **1.6 – 2. Amperios.** Fig.7.42



Fig.7.41

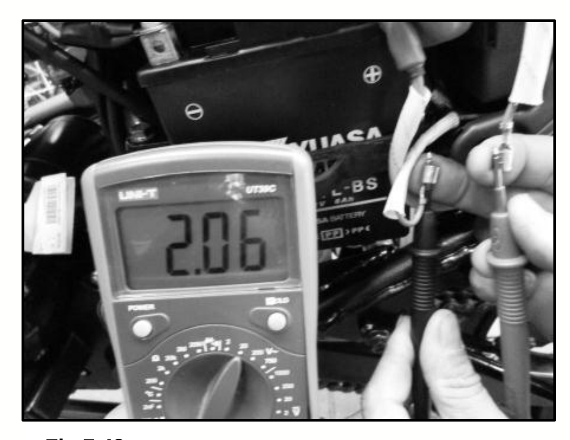


Fig.7.42



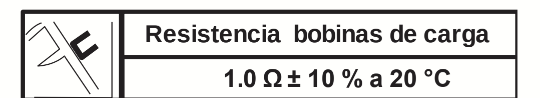
Corriente de carga
1.6 – 2. Amperios a 5500 rpm

4. Resistencia bobinas de carga.

- Coloque el multímetro en la escala de **Ω 200**.
- Conecte el multímetro entre los cables pertenecientes a las bobinas de carga.
- Terminal **(+)** del multímetro Cable **(Y).**
- Terminal **(-)** del multímetro Cable **(P).**
- Resistencia de las bobinas de carga
- **1.0 Ω ± 10 % a 20 °C**
- Cambie las bobinas de carga Fig.7.43.



Fig.7.43



	Resistencia bobinas de carga
	1.0 Ω ± 10 % a 20 °C

5. Conectores del circuito.

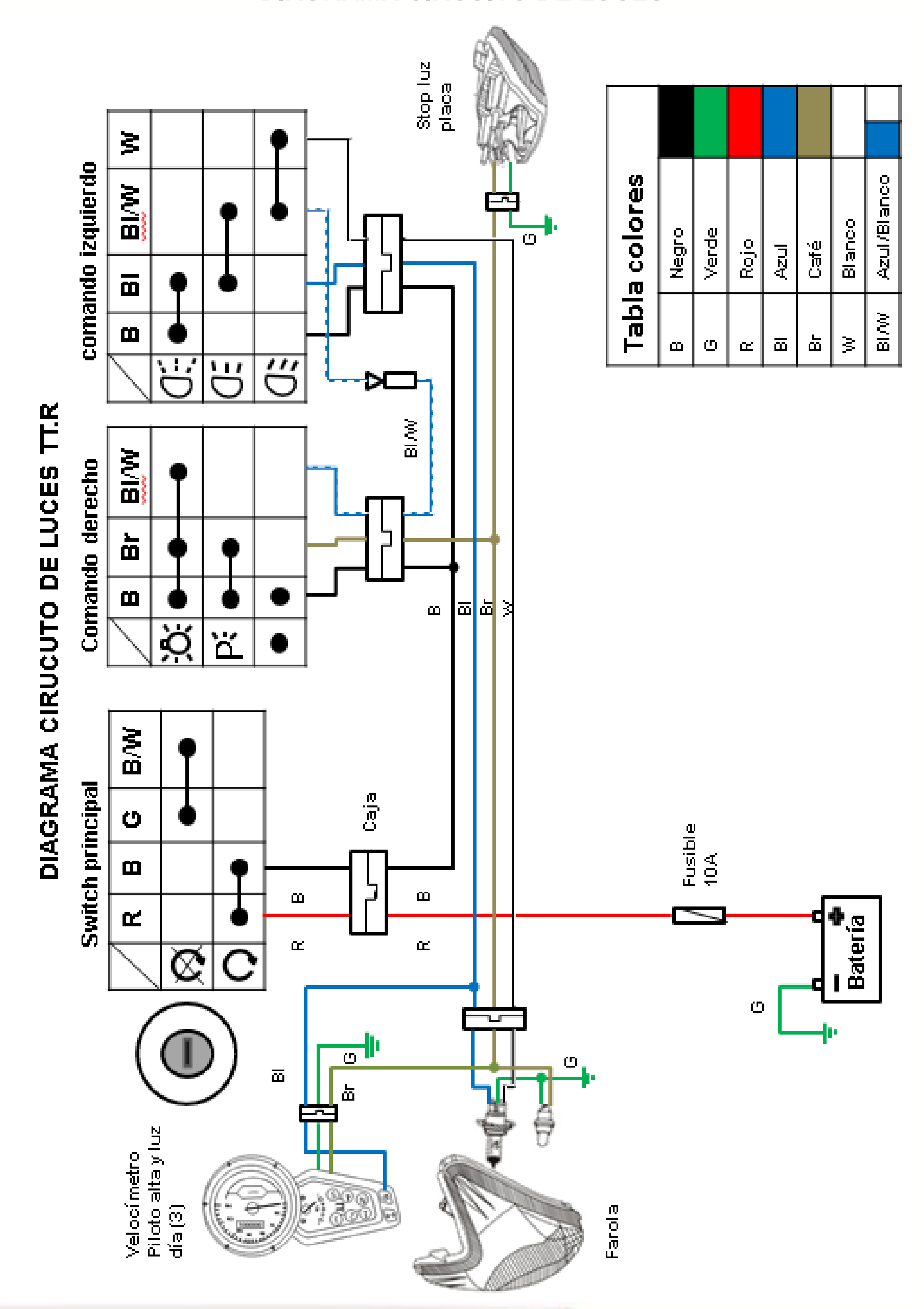
- Verifique la continuidad de los conectores y cables del circuito
- Elimine la corrosión y ajuste las terminales del circuito.
- Si las especificaciones están correctas cambie el regulador rectificador. Fig.7.44



Cajas de conexión

Fig.7.44

DIAGRAMA CIRCUITO DE LUCES



FALLAS CIRCUITO DE LUCES



Fig.7.45

Verifique.

1. Fusible.
2. Batería.
3. Bombillos.
4. Socket.
5. Interruptor principal.
6. Interruptor de encendido de luces.
7. Interruptor cambio de luces.
8. Conectores del circuito.
9. Estator bobinas.

1. Fusible.

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al capítulo sistema. de encendido **<u>Fusible.</u>**
- Si el fusible esta defectuoso remplazo. Fig.7.45

2. Batería.

- Verifique el estado de la batería.
- Remítase al capítulo **Batería.**
- Si la batería esta defectuosa se debe cambiar. Fig.7.46



Fig.7.46

3. Inspección bombillos.

Remueva el bombillo.

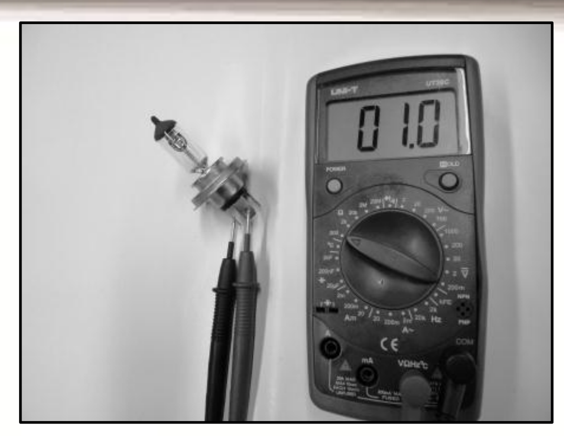


Fig.7.47

- Realice una inspección visual del bombillo, si este se observa en buen estado realice los siguientes pasos.
- Coloque el multímetro en escala de **200 Ω.**
- Verifique la continuidad de los filamentos.
- Verifique que el vidrio no este suelto de la base del bombillo.
- Terminal **(+)** del multímetro. contacto positivo del bombillo.
- Terminal **(-)** del multímetro contacto negativa del bombillo Fig.7.47



4. Soquete (portalámparas)

- Verifique la continuidad de los cables del socket y el estado de los contactos.

Si el socket no tiene continuidad o se encuentra en mal estado, reemplácelo Fig.7.48

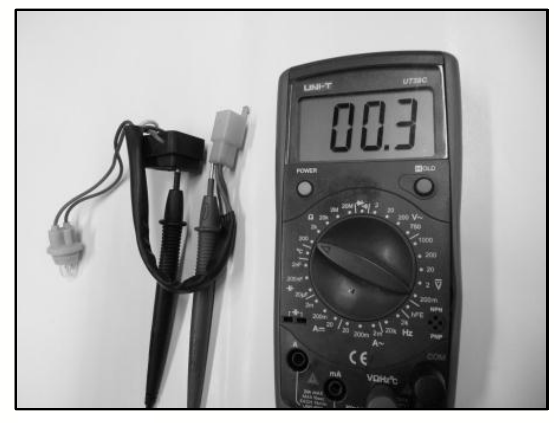
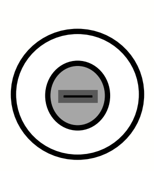


Fig.7.48

5. Interruptor principal.

- Coloque el multímetro en escala de **200 Ω.**
- Verifique la continuidad del Interruptor principal.
- Si no hay continuidad, corrija o cambie el Interruptor de encendido. Fig.7.49



	R	B	G	B/W
OFF			●—	—●
ON	●—	—●		

Fig.7.49

6. Interruptor de encendido de luces.

- Coloque el multímetro en escala de **200 Ω.**
- Verifique la continuidad del Interruptor de encendido de luces
- Terminal **(+)** del multímetro cable **(L/W).**
- Terminal **(-)** del multímetro cable **(B).**
- Terminal **(+)** del multímetro cable **(B).**
- Terminal **(-)** del multímetro cable **(Br).**

Si no hay continuidad repare o cambie el Interruptor Fig.7.50.



Fig.7.50

	B	Br	Bl/W
☼	●	●	●
P	●	●	
●	●		

Comando derecho

7. Interruptor cambio de luces.

- Coloque el multímetro en escala de **200 Ω.**
- Verifique la continuidad de Interruptor de cambio de luces
- Terminal **(+)** del multímetro cable **(L/W).**
- Terminal **(-)** del multímetro cable **(L).**
- Terminal **(+)** del multímetro cable **(L/W).**
- Terminal **(-)** del multímetro cable **(W).**
- Si no hay continuidad repare o cambie el Interruptor de cambio de luces Fig.7.51**.**

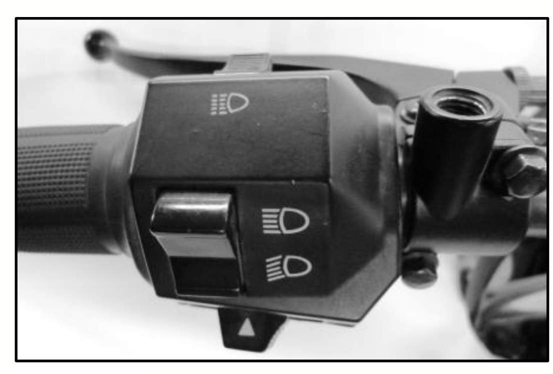
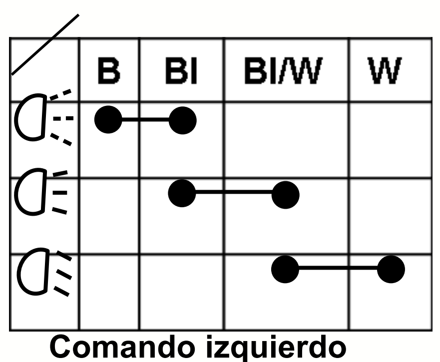


Fig.7.51



	B	Bl	Bl/W	W
	●	●		
		●	●	
			●	●

Comando izquierdo

8. Conectores del circuito.

- Verifique los conectores del sistema de luces.
- Si las terminales se encuentran sulfatadas, sucias o con falta de ajuste, limpie y corrija.
- Limpie o repare las terminales, si aun así el contacto no es el ideal, cambie el elemento conductor. Fig. 7.52



Cajas de conexión

Fig.7.52

9. Estator bobinas

Resistencia de las bobinas de carga.

- Verifique la resistencia de las bobinas de carga.
- Diríjase al capítulo: **Sistema de carga.**
- Si las bobinas están fuera de especificaciones cámbielas. Fig.7.53

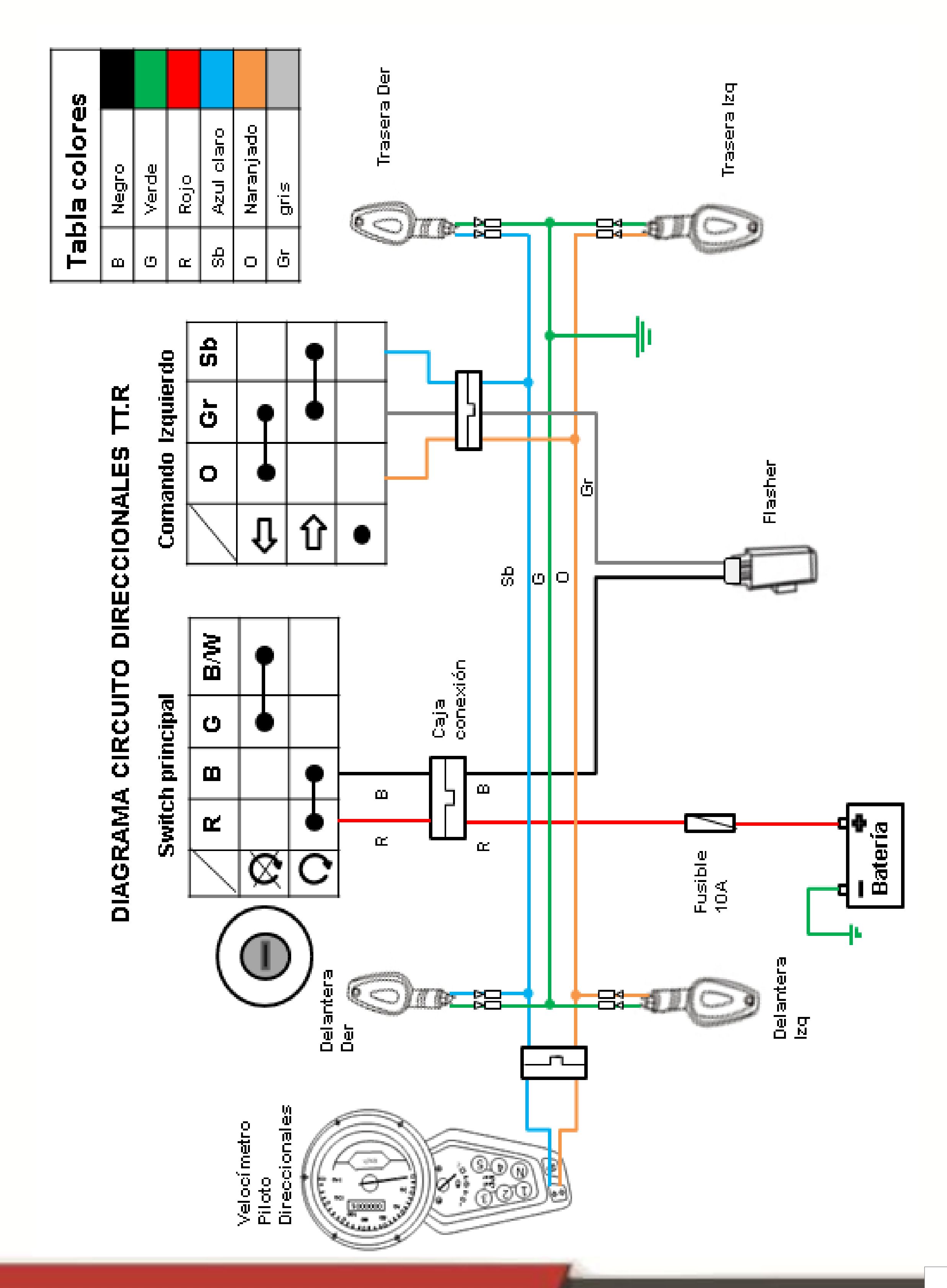
El sistema de señalización consta de los siguientes circuitos.

- Circuito direccional.
- Circuito pito.
- Circuito stop.
- Circuito indicador de cambios.



Fig.7.53

DIAGRAMA CIRCUITO DIRECCIONALES



FALLAS CIRCUITO DE DIRECCIONALES

Verifique.

1. Fusible.
2. Batería.
3. Interruptor principal.
4. Interruptor de direccionales.
5. Flasher.
6. Sockets y conectores del circuito.



Fig.7.54

1. Fusible.

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al capítulo sistema. de encendido **Fusible.**
- Si el fusible esta defectuoso remplazo. Fig.7.54

2. Batería.

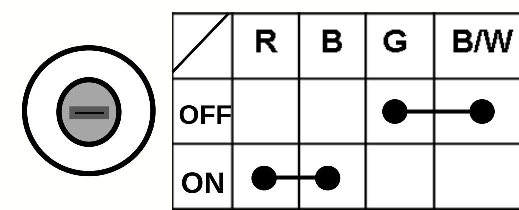
- Verifique el estado de la batería.
- Remítase al capítulo **Batería.**
- Si la batería esta defectuosa remplácela. Fig.7.55



Fig.7.55

3. Interruptor principal.

- Verifique el estado del Interruptor. Principal.
- Remítase al capítulo sistema de encendido: **Interruptor principal.**
- Si el Interruptor se encuentra fuera de especificaciones, repare o remplácelo. Fig.7.56



	R	B	G	B/W
OFF			●—	—●
ON	●—	—●		

Fig.7.56

4. Interruptor de direccionales

Verifique el interruptor de direccionales Fig.7.57

Comando Izquierdo

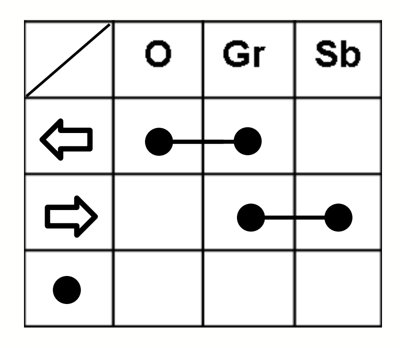


Fig.7.57

Direccionales izquierdas.

- Coloque el multímetro en escala de **200 Ω.**
- Conecte el multímetro al interruptor.
- Coloque el interruptor en posición izquierdo y verifique que haya continuidad.

Direccionales derechas.

- Con el multímetro en la misma posición.
- Coloque el interruptor en posición derecha
- Terminal **(-)** del multímetro Cable: **(Gr).**
- Terminal **(+)** del multímetro Cable: (**O).**
- Terminal **(-)**del multímetro Cable: **(Gr).**
- Terminal **(+)** del multímetro Cable: (**Sb).**
- Si el interruptor no tiene continuidad repare o remplace.

5. Flasher

- Verifique el estado del Flasher.
- Coloque el multímetro en **20 DCV**
- Ponga el Interruptor principal en posición **ON.**
- Verifique el voltaje que llega al Flasher: Mayor a **12V.**
  Fig. 7.58



Fig.7.58

- Terminal **(+)** del multímetro Cable negro.
- Terminal **(-)** del multímetro al chasis o tierra.

- Con el multímetro en la misma posición, verifique ahora la salida de voltaje desde el Flasher.
- Coloque el interruptor de las direccionales en posición izquierda y derecha y lea el voltaje en el multímetro, este saldrá de una manera intermitente.
- Terminal **(+)** del multímetro al cable gris.
- Terminal **(-)** del multímetro al chasis o tierra.
- Si al Flasher presenta entrada de voltaje, pero no presenta salida, remplácelo.

6. Socket y conectores del circuito.

- Verifique el estado de los sockets y los conectores.
- Si encuentra alguno defectuoso repare o cámbielo.

DIAGRAMA CIRCUITO DE PITO

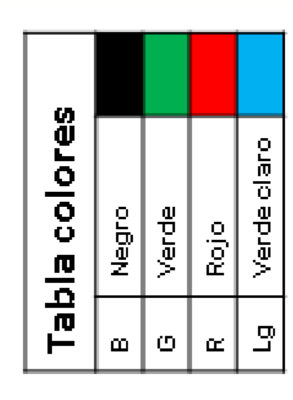
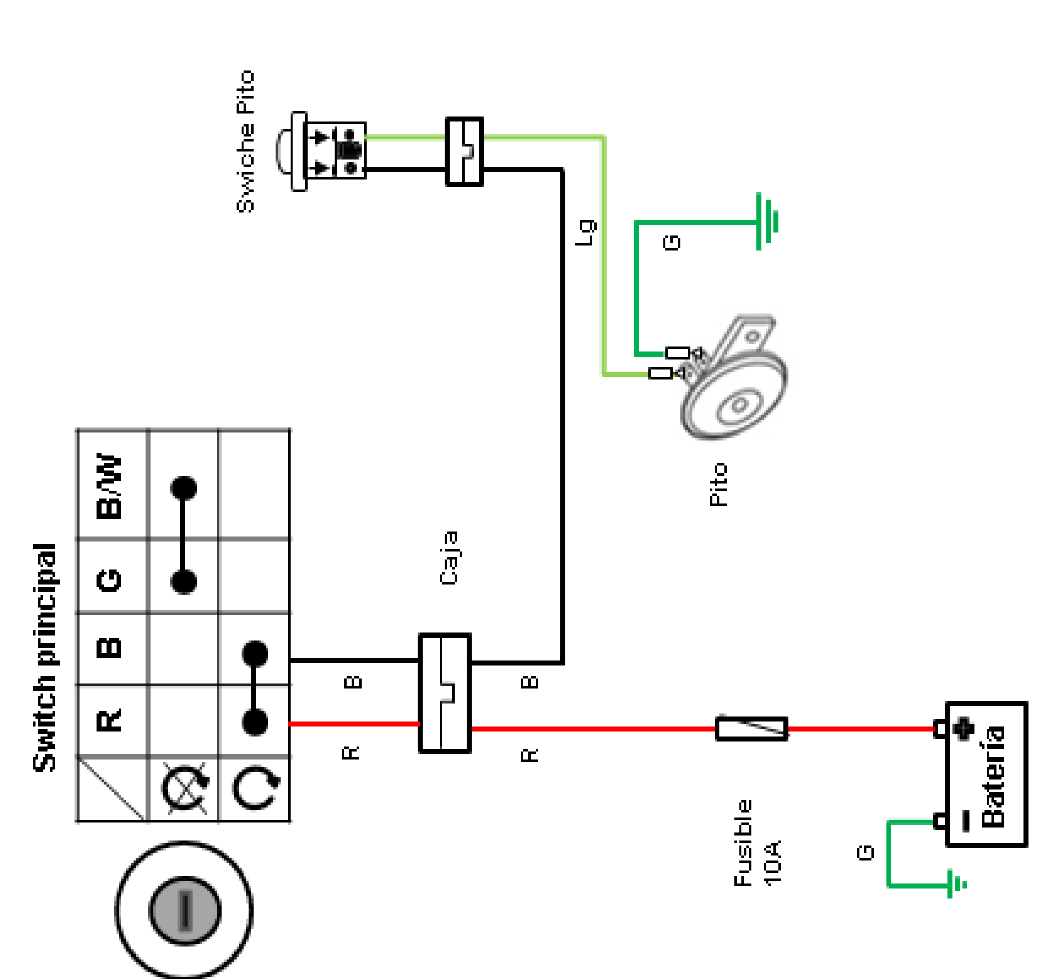


Tabla colores

B	Negro	
G	Verde	
R	Rojo	
Lg	Verde claro	





FALLAS CIRCUITO DE PITO

1. Fusible.
2. Batería.
3. Pulsador pito.

1. Fusible.

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al capítulo sistema. de encendido **Fusible.**
- Si el fusible esta defectuoso remplazo. Fig.7.59



Fig.7.59

2. Batería.

- Verifique el estado de la batería.
- Remítase al capítulo **Batería.**
- Si la batería esta defectuosa remplácela. Fig.7.60



Fig.7.60

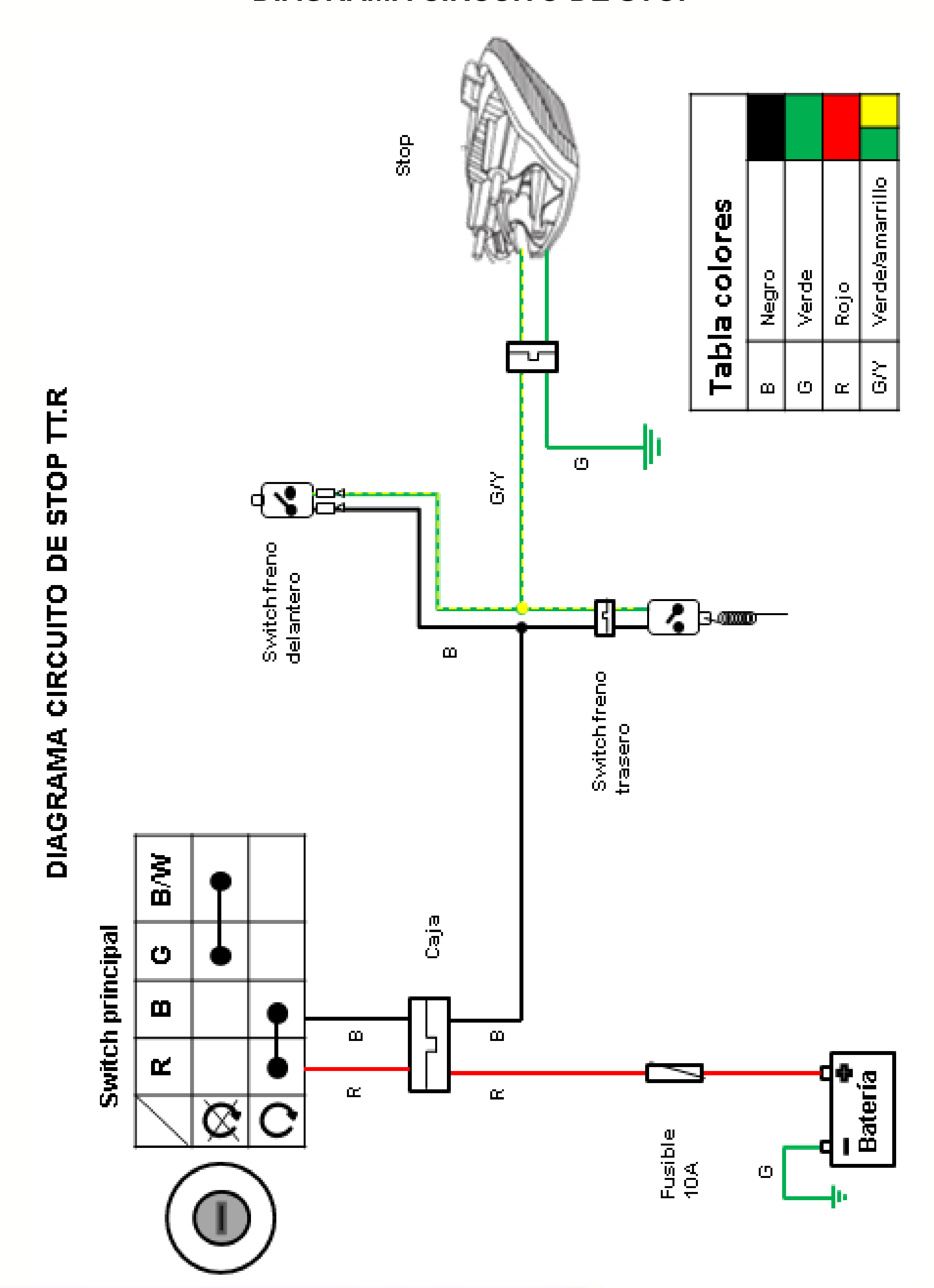
3. Pito (voltaje).

- Verifique el estado del pito
- Coloque el multímetro en escala de **20 DCV.**
- Desconecte las terminales.
- Terminal **(+)** del multímetro Cable **(Lg).**
- Terminal **(-)** del multímetro Cable **(G).**
- Verifique el voltaje en los terminales del pito, con el pulsador activado este debe de ser similar al voltaje de la batería.
- Hay algún cable interrumpido entre el pulsador y el terminal del pito, repare o cambie. Fig.7.61



Fig.7.61

DIAGRAMA CIRCUITO DE STOP



FALLAS CIRCUITO DE STOP
Verifique.

1. Bombillo y Socket.
2. Fusible.
3. Batería.
4. Interruptor de frenos.
5. Conectores del circuito.

1. bombillo y soquete (portalámparas)

- Inspeccione la continuidad del bombillo y su socket.
- Remítase al capítulo **sistema de luces.**
- Cambie el bombillo y/o socket del bombillo. Fig.7.62



Fig.7.62

2. Fusible.

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al capítulo de encendido **Fusible.**
- Si el fusible esta defectuoso, cambie.Fig.7.63



Fig.7.63

3. Batería.

- Verifique el estado de la batería.
- Remítase al capítulo batería.
- Si la batería esta defectuosa, remplácela. Fig.7.64



Fig.7.64

4. Interruptor de frenos (Continuidad).

- Verifique la continuidad del Interruptor del stop
- Desconecte el Interruptor de freno.
- Coloque el multímetro en escala de **200 Ω.**
- Terminal **(+)** del multímetro Cable **(B).**
- Terminal **(-)** del multímetro Cable **(G/Y).**
- Verifique que haya continuidad al accionar el Interruptor de stop Fig.7.65.
- Si al accionar el Interruptor del freno delantero no interrumpe la continuidad, remplácelo Fig.7.66.
- Si los Interruptor no muestran continuidad o por el contrario, siempre está cerrado el circuito aunque el Interruptor no este activado, remplácelo.

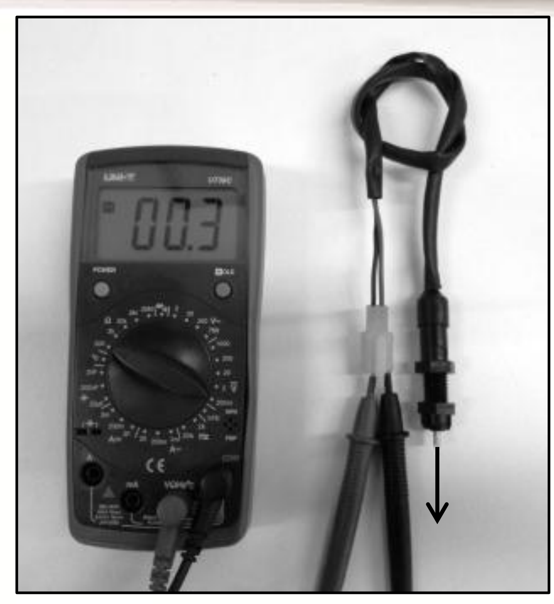


Fig.7.65

5. Conectores del circuito.

- Verifique el estado de los conectores del circuito, repare o cambie de ser necesario.
- Si el Smith no muestra continuidad o por el contrario, siempre está cerrado el circuito aunque el Interruptor no este activado, remplácelo.
- Verifique el estado de los conectores del circuito, repare o cambie de ser necesario.

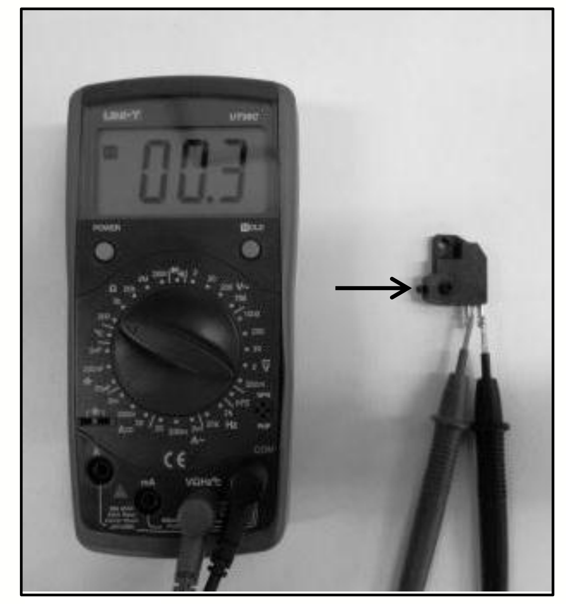
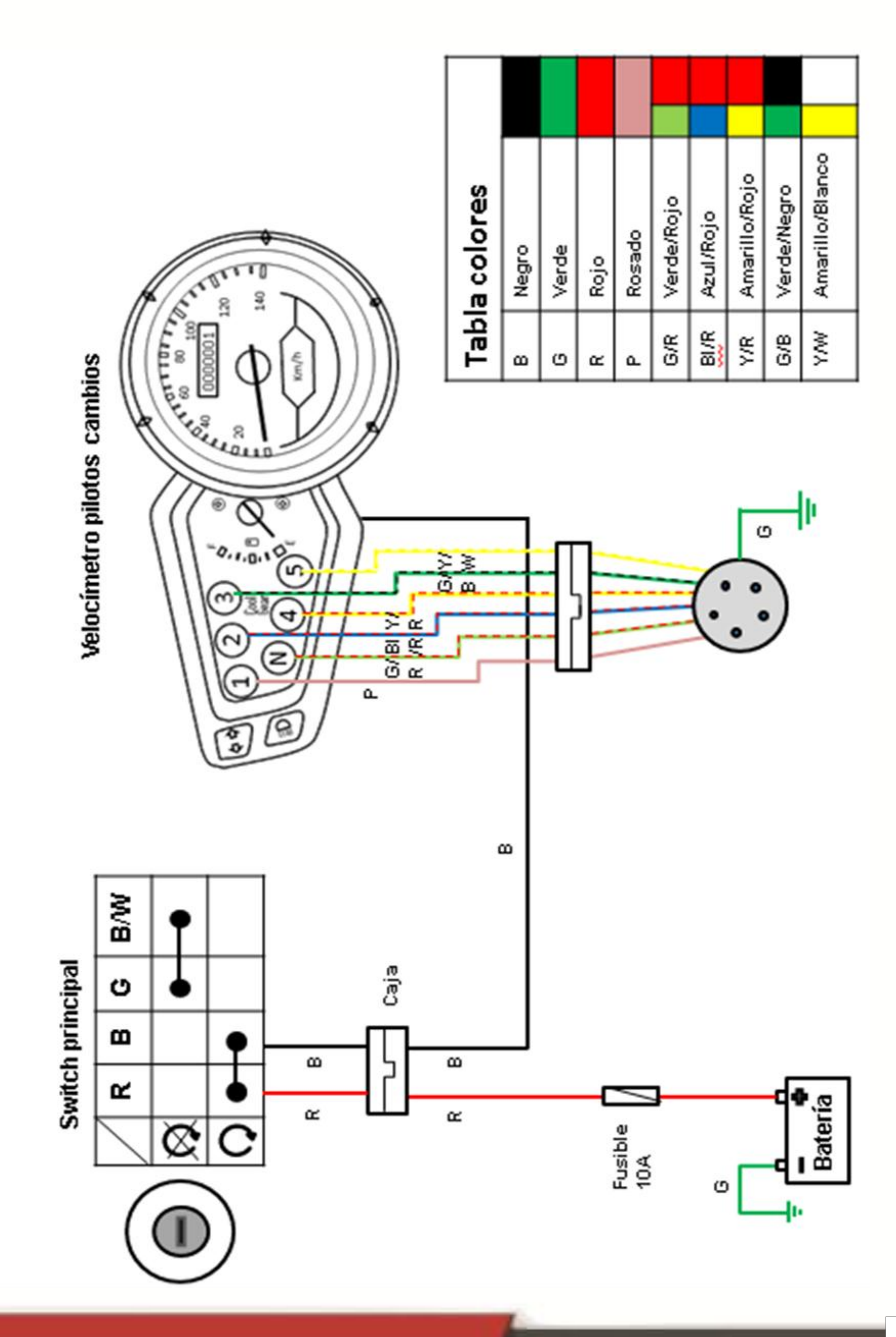


Fig.7.66

DIAGRAMA CIRCUITO DE INDICADOR CAMBIOS



FALLAS CIRCUITO INDICADOR CAMBIOS

Verifique.

1. Bombilleria y sockets.
2. Fusible.
3. Batería.
4. Voltaje de alimentación de los pilotos indicadores de
5. cambios.
6. Interruptor indicador de cambios.

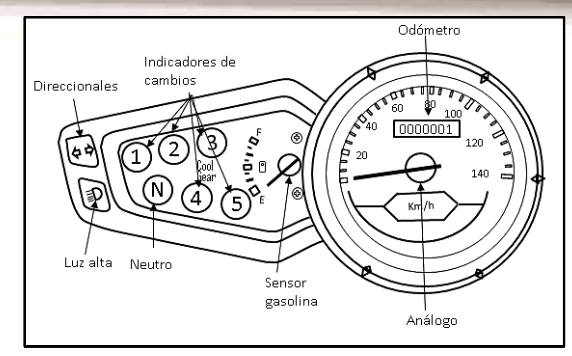


Fig.7.67



1. bombillos y soquetes (portalámparas)

Inspeccione la continuidad de cada bombillo y su socket correspondiente en el tacómetro (pilotos indicadores) de cambios Fig.7.67.

- Remítase al capítulo **sistema de luces.**
- Remplace el bombillo y/o socket del bombillo que encuentre defectuoso.

2. Fusible.

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al capítulo de encendido **Fusible.**
- Si el fusible esta defectuoso remplácelo.

3. Batería.

- Verifique el estado de la batería.
- Remítase al capítulo **Batería**.
- Si la batería esta defectuosa remplácela.

4. Voltaje de los pilotos indicadores de cambios.

- Coloque el multímetro en escala de **20 DCV.**
- Terminal **(+)** del multímetro Cable **(B).** del velocímetro.
- Terminal **(-)** del multímetro Chasis o masa.
- Verifique el voltaje que llega al conector por medio del cable (**B)** (Negro) **12V.**
- Si el voltaje no es correcto o es nulo revise la continuidad de los cables.

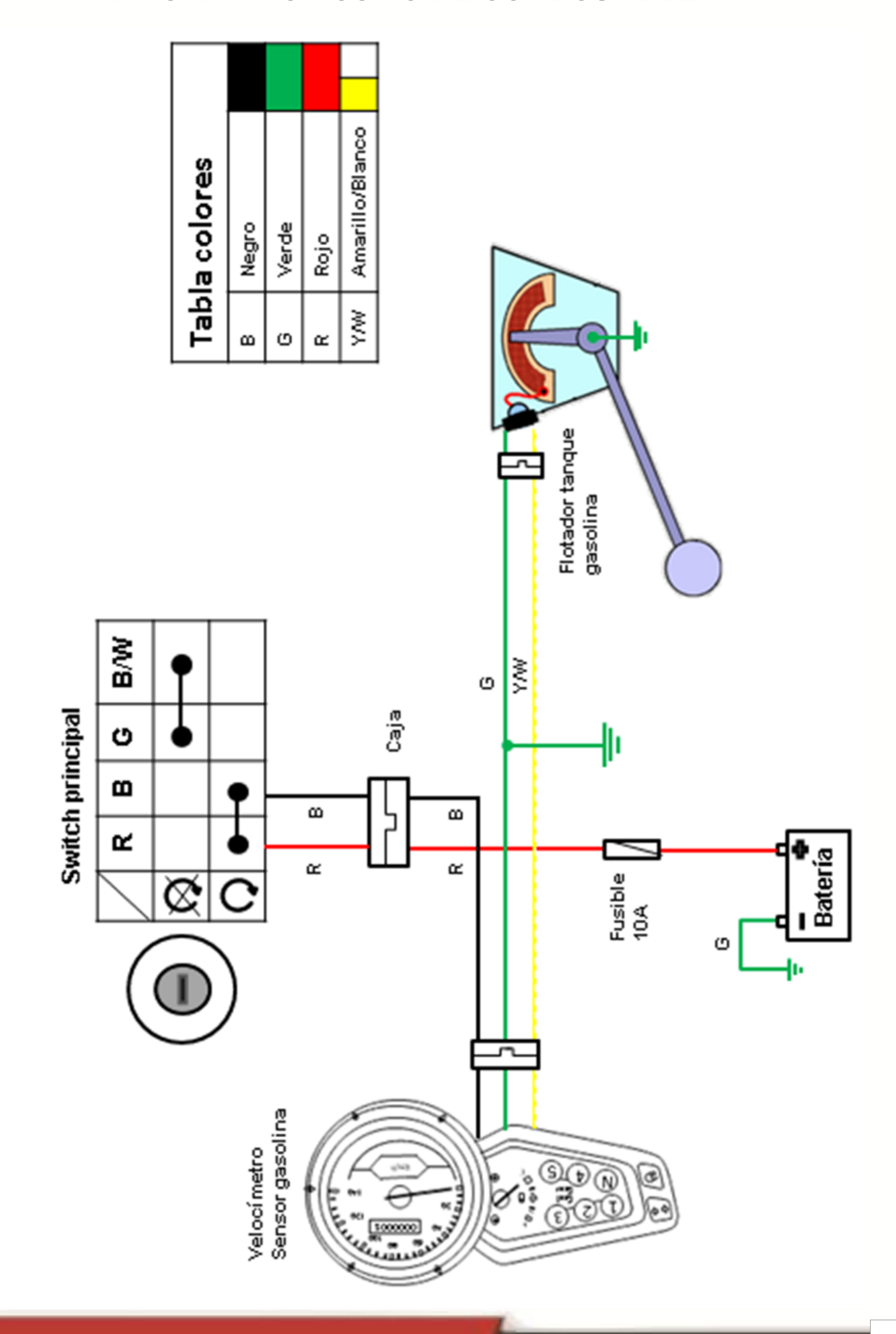
5. Interruptor indicador de cambios (Continuidad).

- Verifique la continuidad de cada una de las posiciones del sensor de cambios.
- Posicione el multímetro para medir continuidad (Escala de **200 Ω**).
- Conecte el medidor de la siguiente forma.
- Terminal **(+)** del multímetro en Cada terminal perteneciente al conector del sensor de cambios.
- Terminal **(-)** del multímetro **Tierra.**
- Para la verificación utilice como base el diagrama mostrado Fig.7.68.
- Verifique el estado de los conectores del circuito, repare o cambie de ser necesario.

MARCHA	TIERRA	G/R	P	L/R	G/B	Y/R	Y/W
N	●	●					
1	●		●				
2	●			●			
3	●				●		
4	●					●	
5	●						●

Fig.7.68

DIAGRAMA CIRCUITO DE COMBUSTIBLE



FALLAS SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- Verifique.
- Fusible.
- Batería.
- Switch principal.
- Medidor de gasolina.
- Indicador de gasolina (tablero).
- Conectores del circuito.



Fig.7.69

1. Fusible.

- Verifique el estado del fusible.
- Remítase al capítulo circuito: Fusible.
- Si el fusible se encuentra defectuoso cámbielo. Fig.7.69

2. Batería.

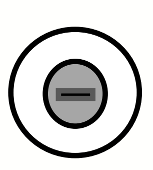
- Verifique el estado de la batería.
- Remítase al capítulo Batería.
- Si la batería no recibe o no retiene la carga, cámbiela. Fig.7.70



Fig.7.70

3. Interruptor principal.

- Verifique el estado del switch de encendido, para realizar este proceso remítase al capítulo: Circuito de Encendido.
- Si el switch de encendido se encuentra defectuoso: repare o cámbielo. Fig.7.71



	R	B	G	B/W
OFF			●	●
ON	●	●		

Fig.7.71

4. Sensor de gasolina

- Verifique el estado del medidor de gasolina.
- Coloque el multímetro en escala de **200 Ω**.
- Conecte el multímetro a las terminales del sensor.
- Terminal **(+)** del multímetro Cable **Y/W.**
- Terminal **(-)** del multímetro Cable **G.**
- Resistencia del sensor con tanque lleno **9. Ω** Fig.7.72.
- Resistencia del sensor con tanque vacío **98. Ω** Fig.7.73.
- Las medidas varían según la posición.



Fig.7.72

Resistencia 9. Ω. ± 5̊



5. Indicador de gasolina.

- Verifique el estado del indicador de gasolina.
- Coloque el multímetro en escala de **20 DCV.**
- Verifique El voltaje del indicador **12V.**
- Terminal **(+)** del multímetro Cable **B.**
- Terminal **(-)** del multímetro Al chasis o al cable **G.**
- Verifique la continuidad del cable: **B.**

6. Conectores del circuito.

- Verifique la continuidad de los cables: **G y Y/W.**
- Corrija o cambie.
- Remplace el indicador de gasolina.

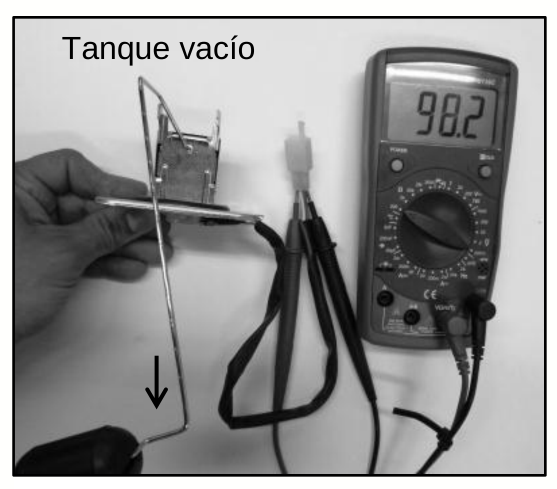


Fig.7.73

Resistencia 98. Ω. ± 5̊

EL AVANCE DE ENCENDIDO

El avance de encendido se mide en grados de giro del cigüeñal antes del **PMS.**



Fig.7.74

Inspección del Tiempo del Motor.

Verificación.

- Lámpara estroboscópica Fig.7.74

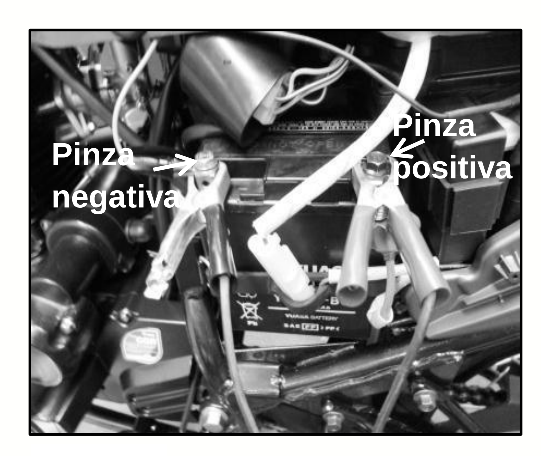
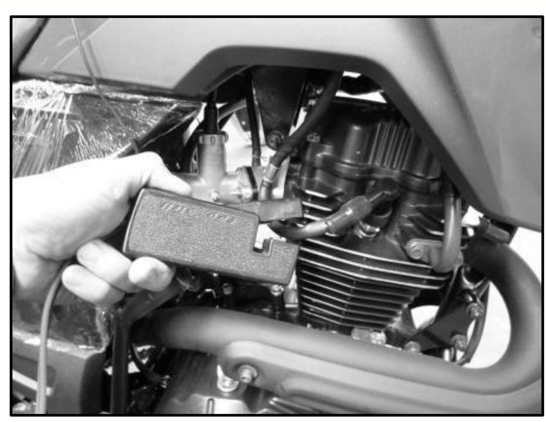


Fig.7.75

- Se conecta las conexiones de la lámpara estroboscópica positiva y negativa respectivamente a la batería Fig.7.75

- Se sitúa la pinza en el cable de alta, aproximadamente **2 cm**. antes del capuchón. Fig.7.76.


Fig.7.76

- Se dirige la pistola sobre la volante, y posteriormente se activa ésta.

- La lámpara estroboscópica debe estar total mente vertical para tomar una correcta medición Fig.7.77

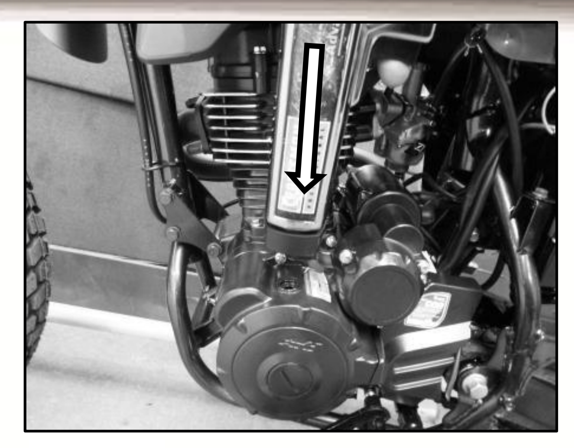


Fig.7.77

- Se verifica que la letra **F** impresa en la volante, observada en la figura, se encuentre alineada con la marca respectiva en la carcaza Fig.7.78



Fig.7.78

- Avance de Encendido En Ralentí **3000 RPM 20°**

- Avance de Encendido En Ralentí a **5000 RPM 40°**

- Marca tiempo eléctrico en la volante Fig.7.79



Fig.7.79

CAPÍTULO 5 SUSPENSIÓN DELANTERA

ÍNDICE

CAPITO 5 SUSPENSIÓN DELANTERA

HERRAMIENTAS ESPECIALES



Lave para radios	Intalador de cunas	Extractor de retenes
T para suspension	Instalador de retenes	Extractor de rodamientos
Instalador de rodamientos	Llave tuerca de direccion	

ESFUERZO DE TORSIÓN (tabla general)

Parte	Descripción	Diámetro de la rosca	Cantidad	Torque de apriete		Observaciones
				N.m	Kg.m	
Torques para mantenimiento						
Tapón orificio sincronización	Tapón	M 14	1	10	1.0	Verificar el O-ring
Tapón orificio cigüeñal	Tapón	M 30	1	15	1.5	Verificar el O-ring
Tapón filtro de aceite	Tapón	M 36	1	15	1.5	Verificar el O-ring
Tapón drenaje de aceite	Tornillo	M 12	1	20	2.0	Verificar la arandela
Contratuerca ajuste de válvula	Tuerca	M 6	2	14	1.4	
Filtro centrifugo	Tornillo	M 5	3	7	0.7	
Tuerca filtro centrifugo	Tuerca	M 16	1	54	5.4	
Bujía	-------	M 12	1	18	1.8	
Torques mofle						
Abrazadera mofle	Tornillo	M 8	1	20	2.0	
Curva mofle parte delantera	Tuerca	M 8	2	20	2.0	
Mofle parte delantera	Tornillo	M 8	1	26	2.6	Aplicar traba roscas
Mofle parte trasera	Tornillo	M 8	1	26	2.6	Aplicar traba roscas
Protector mofle	Tornillo	M 6	3	7	0.7	
Torques remoción del motor						
Soporte delantero superior	Tornillo	M 3	3	35	3.5	Aplicar traba roscas
Soporte delantero inferior	Tornillo	M 8	1	35	3.5	Aplicar traba roscas
Soporte delantero culata	Tornillo	M 8	3	35	3.5	Aplicar traba roscas
Platina soporte trasero superi	Tornillo	M 8	2	26	2.6	Aplicar traba roscas
Soporte trasero superior	Tornillo	M 10	1	60	6.0	Aplicar traba roscas
Soporte trasero inferior	Tornillo	M 10	1	60	6.0	Aplicar traba roscas
Rueda delantera						
Tapones de barras	Tapón	M 26	2			
Horquilla superior tornillo halle	Tornillo	M 8	2	20	2.0	
Horquilla inferior	Tornillo	M 8	4	26	2.6	
Columna dirección inferior	Tuerca	M 22	1	22	2.2	
Columna dirección Superior	Tuerca	M 22	1	40	4.0	
Swiche principal	Tornillo	M 8	2	15	1.5	Aplicar traba roscas
Soporte manubrio	Tornillo	M 8	4	32	3.2	
Eje delantero	Tornillo	M 12	1	44	4.4	
Radios	--------	--------	36	3.7	0.4	
Caliper	Tornillo	M 10	2	35	3.5	Aplicar traba roscas
Disco de freno	Tornillo	M 8	4	25	2.5	Aplicar traba roscas
Bomba de freno	Tornillo	M 6	2	15	1.5	
Rueda trasera						
Tuerca eje trasero	Tornillo	M 16	1	88	8.8	
Sprocket	Tornillo	M 8	6	32	3.2	Aplicar traba roscas
Piñón salida	Tornillo	M 6	2	16	1.6	Aplicar traba roscas
Tuerca leva de freno	Tornillo	M 6	1	10	1.0	
Soporte amortiguador superio	Tornillo	M 10	1	44	4.4	Aplicar traba roscas
Soporte amortiguador inferior	Tornillo	M 10	1	44	4.4	Aplicar traba roscas
Tijera	Tornillo	M 14	1	70	7.0	
Deslizador de cadena	Tornillo	M 6	2	10	1.0	
Radios	---------	---------	36	3.7	0.4	
Otros torques						
Tanque de combustible	Tornillo	M 8	1	15	1.5	
Pedal de cambios	Tornillo	M 6	1	10	1.0	
Cranck	Tornillo	M 8	1	15	1.5	
Caja filtro	Tornillo	M 6	2	10	1.0	

DIAGNOSTICO DE FALLAS

Dirección dura

- Dirección muy ajustada.
- Rodamientos de la dirección en mal estado.
- Presión de aire incorrecta.

Dirección inestable

- Rodamientos de dirección en mal estado.
- Horquilla torcida.
- Suspensión torcida.
- Chasis torcido.
- Eje delantero torcido.
- Rodamientos de la rueda delantera desgastados.
- Llanta delantera con desgaste irregular.
- Presión de aire incorrecta.
- Rin torcido.
- Radios flojos.
- Bujes de tijera desgastados.
- Rodamientos de la rueda trasera desgastados.

Suspensión dura

- Presión de aire incorrecta.
- Suspensión torcida.
- Nivel de aceite muy alto.
- Fluido incorrecto.
- Conductos obstruidos.
- Resortes torcidos o fuera de la especificación.

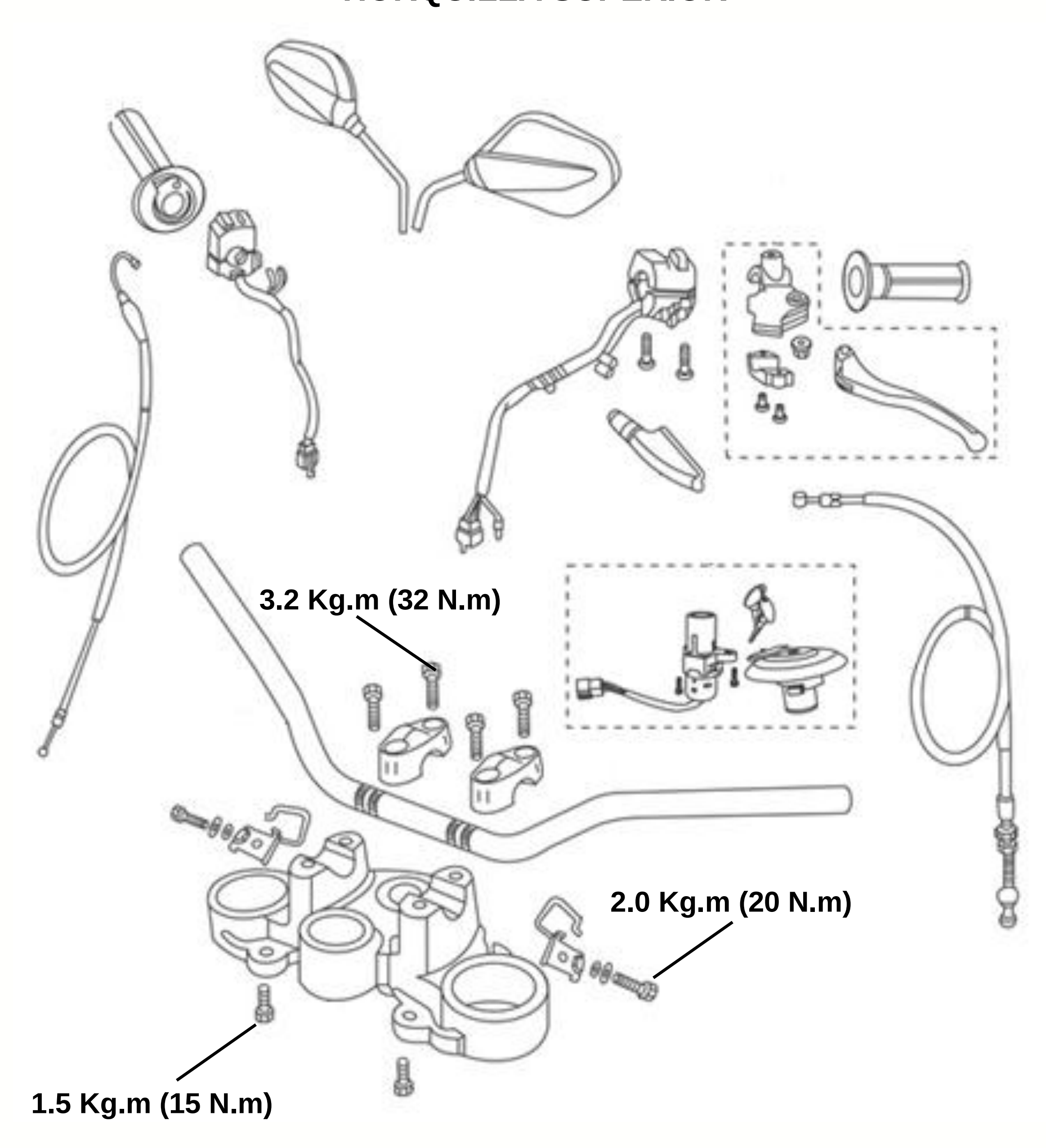
Suspensión blanda

- Presión de aire incorrecta.
- Nivel de aceite muy bajo.
- Fluido incorrecto.
- Resortes fuera de la especificación.

Ruidos en la suspensión

- Dirección floja.
- Cantidad de aceite incorrecta.
- Resortes fuera de la especificación.

HORQUILLA SUPERIOR



RETROVISORES
Remueva ambos retrovisores.

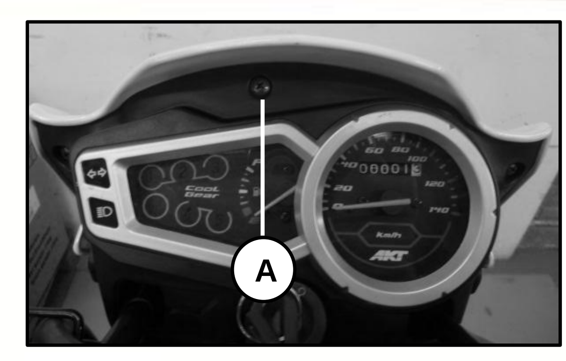


Fig.5.1

CARENAJE DE FAROLA
Remueva el tornillo **[A]** del carenaje. Fig.5.1

Remueva los tornillos **[B]** en ambos lados del carenaje de farola. Fig.5.2

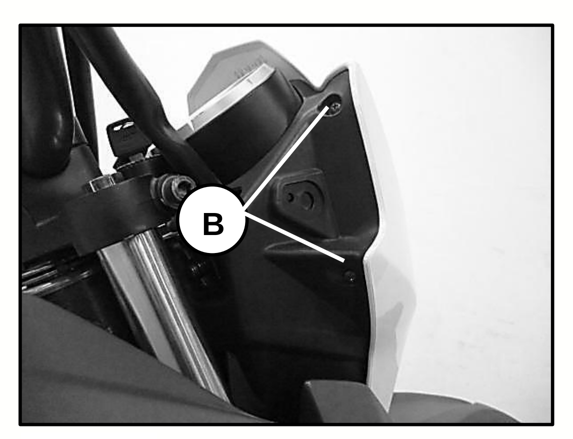


Fig.5.3

Remueva los tornillos **[C]** en la parte frontal carenaje de farola. Fig.5.3

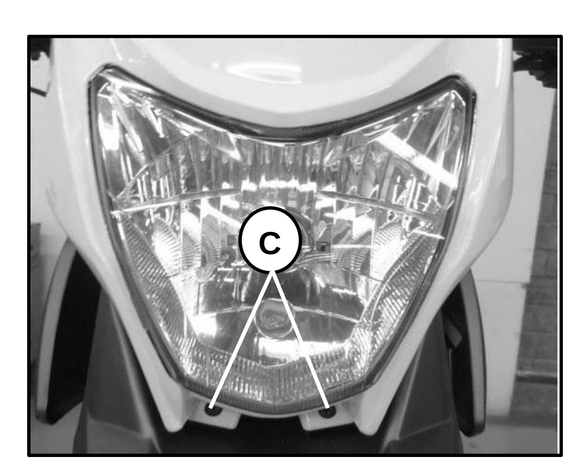


Fig.5.3

CARRETEL DE ACELERADOR

Remueva los tornillos **[A]** del comando derecho. Fig.5.4

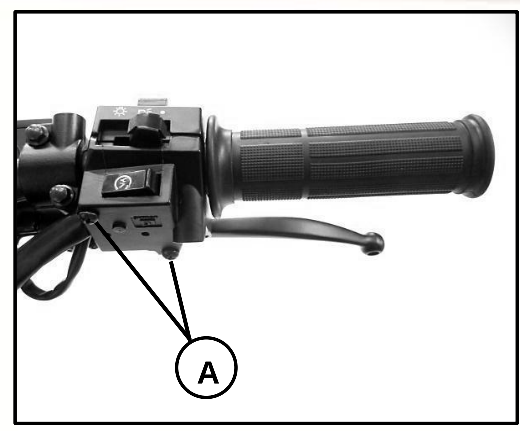


Fig.5.4

Remueva el cable de acelerador **[B]** y el carretel de acelerador **[C]**. Fig.5.5

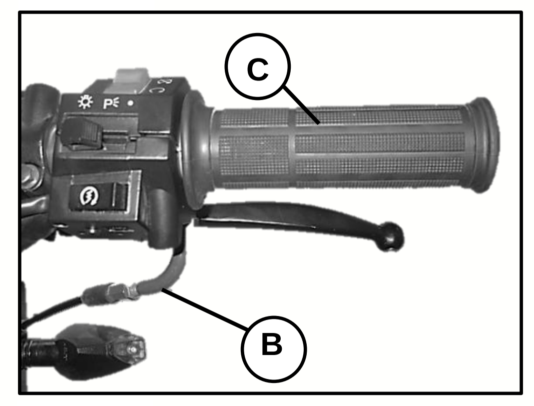


Fig.5.5

BOMBA DE FRENO

Remueva los tornillos **[A]** de la bomba de freno y posteriormente la bomba. Fig.5.6

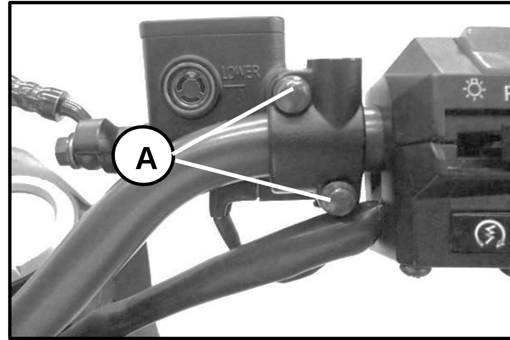


Fig.5.6

 ***Precaución***

No coloque la bomba hacia abajo para evitar que ingrese aire al sistema de freno.

Remueva los cables **[B]** del interruptor del freno delantero. Fig.5.7

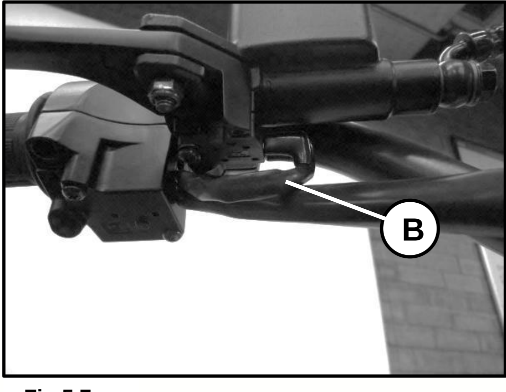


Fig.5.7

SOPORTE MANIGUETA DE CLUTCH

Remueva los tornillos **[A]** del soporte de clutch. Fig.5.8

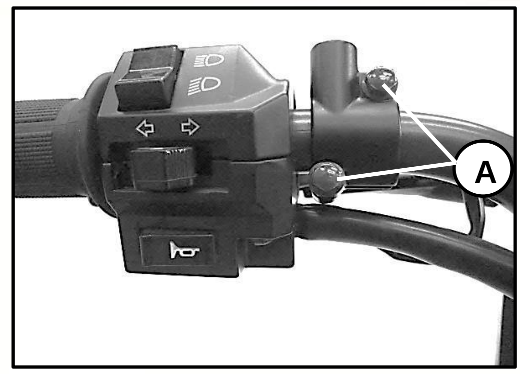


Fig.5.8

Remueva los cables del interruptor de clutch **[B].** Fig.5.9

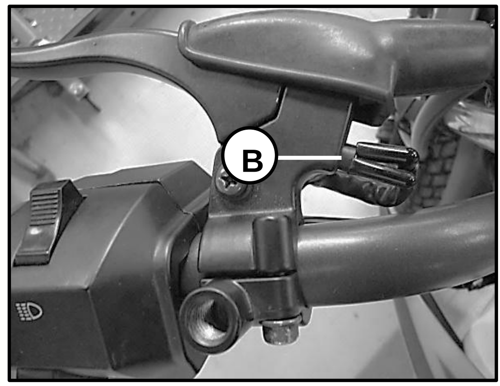


Fig.5.9

COMANDO IZQUIERDO

Remueva los tornillos **[A]** del comando y posteriormente el comando teniendo cuidado con las partes pintadas. Fig.510

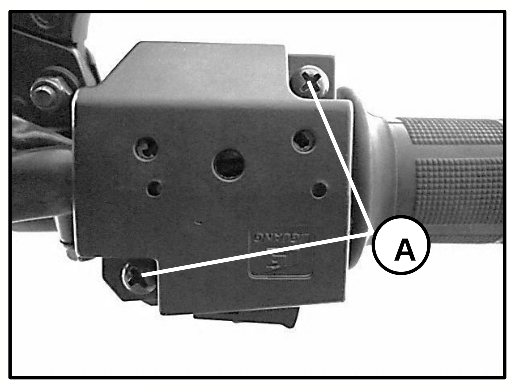


Fig.5.10

Remueva el manillar izquierdo. Fig.5.11

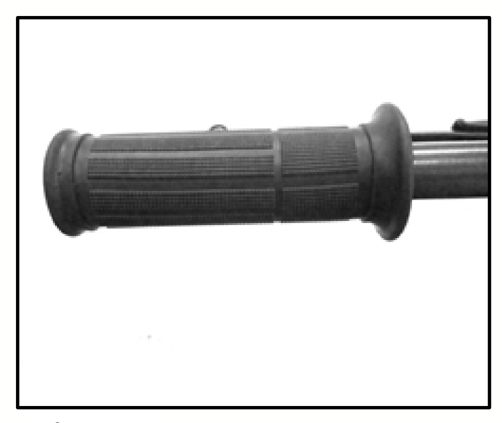


Fig.5.11

VELOCÍMETRO

Remueva el carenaje de farola, remueva los tornillos **[A]** del velocímetro. Fig.5.12

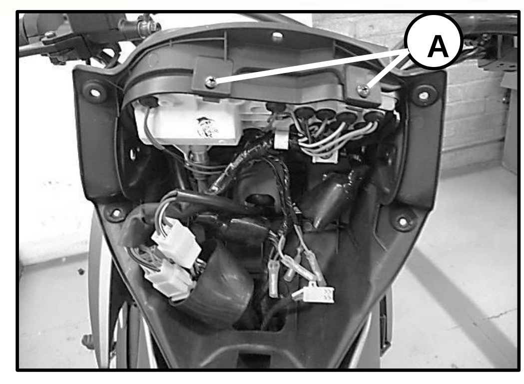


Fig.5.12

Remueva la guaya del velocímetro **[B].** Fig.5.13

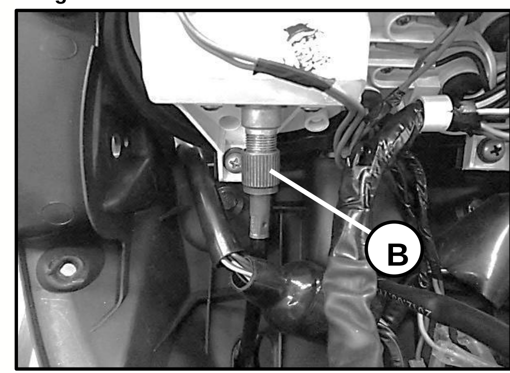


Fig.5.13

Remueva los tornillos **[C]** del velocímetro. Fig.5.14

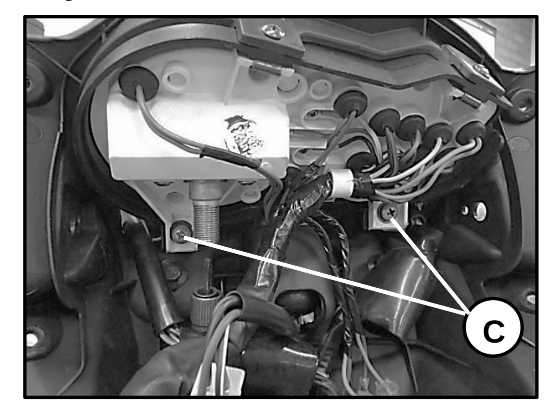


Fig.5.14

SOPORTES DE MANUBRIO

Remueva los tornillos del soporte del manubrio. Fig.5.15

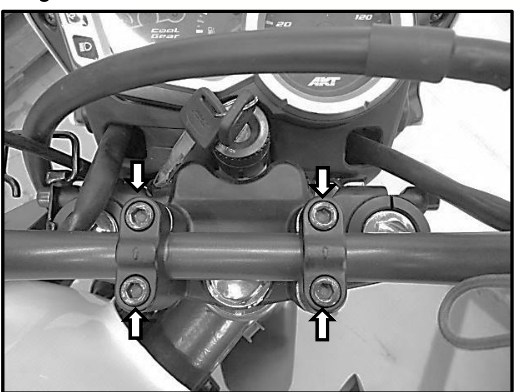


Fig.5.15

MANUBRIO
Remueva el manubrio cuidadosamente para prevenir posibles daños en las partes pintadas. Fig.5.16



Fig.5.16

TORNILLOS HORQUILLA SUPERIOR
Remueva los tornillos **[A]** en ambos lados de la horquilla. Fig.5.17

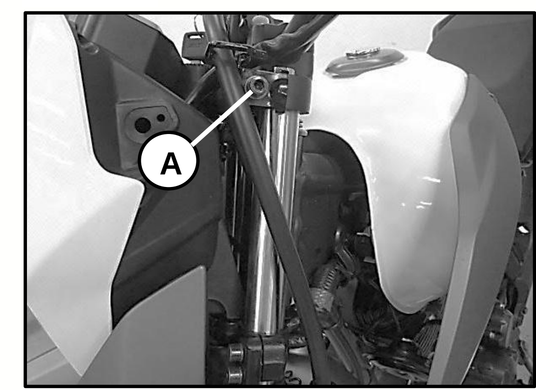


Fig.5.17

Remueva los tornillos **[B]** del soporte del velocímetro. Fig.5.18

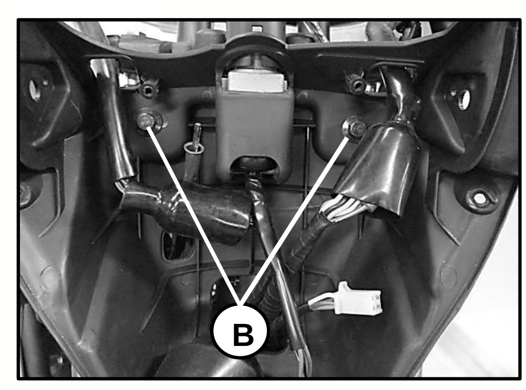


Fig.5.18

Remueva las conexiones de los comandos, interruptor principal y velocímetro. Fig.5.19

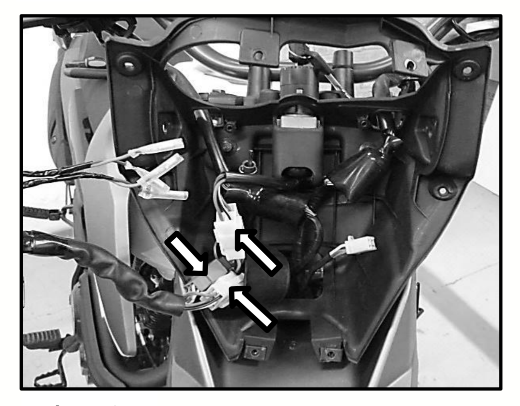


Fig.5.19

Remueva la horquilla superior golpeando levemente con un martillo de goma. Fig.5.20

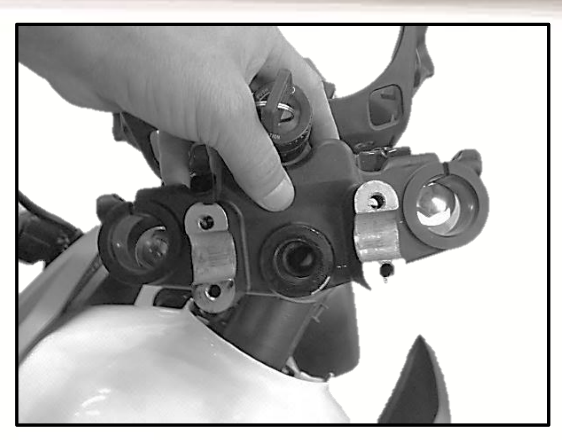


Fig.5.20

INTERRUPTOR PRINCIPAL

Remueva los tornillos del interruptor principal

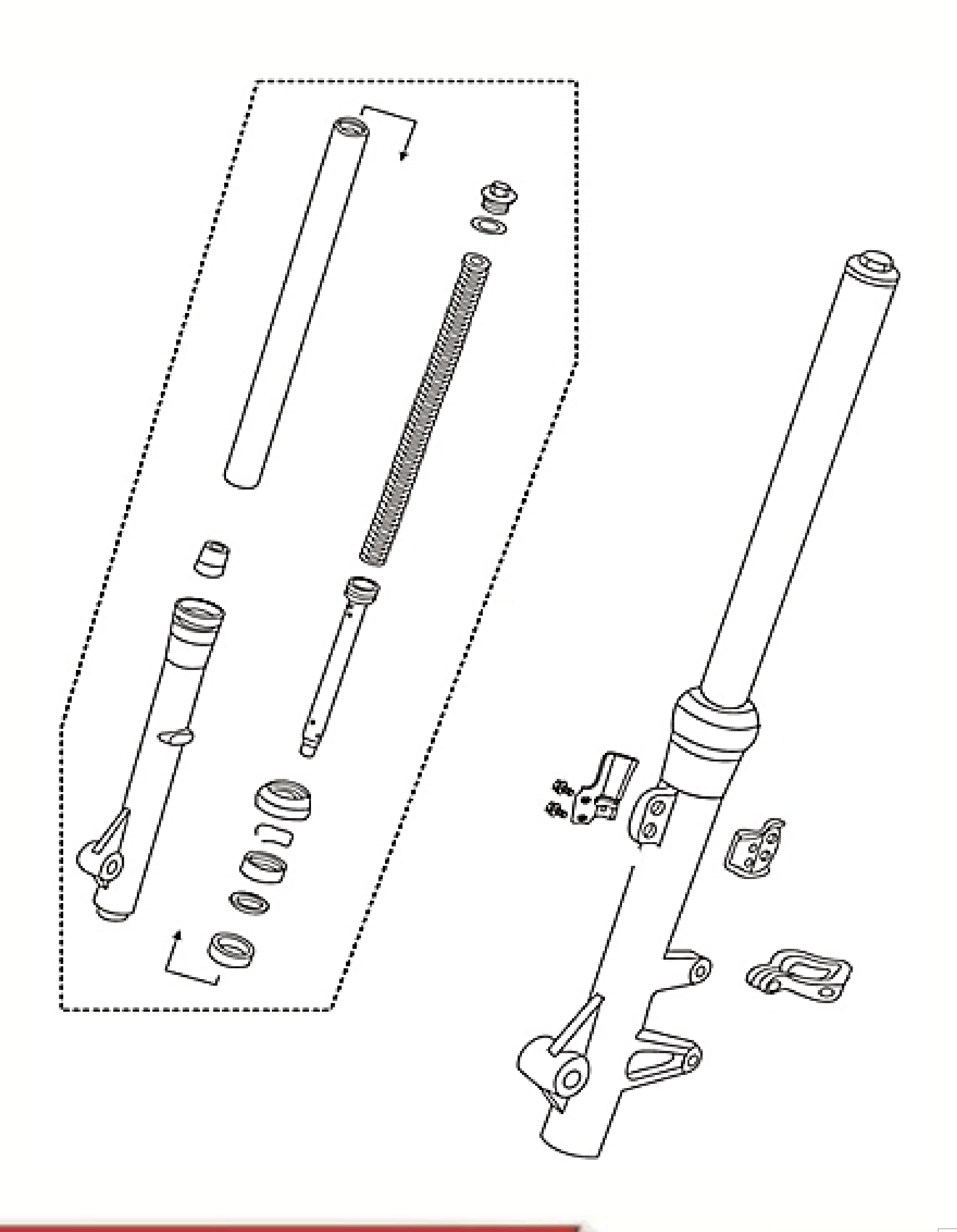
SOPORTE VELOCÍMETRO

Presione levemente el soporte hacia arriba. Fig.5.21



Fig.5.21

SUSPENSIÓN DELANTERA



REMOCIÓN SUSPENSIÓN DELANTERA

Para remover la suspensión delantera retire las siguientes partes, en el orden que se describe a continuación.

- Rueda delantera.
- Calíper.
- Guía manguera de freno.
- Tornillo superior horquilla.
- Aflojar el tapón de la suspensión.
- Guardabarros delantero.
- Tornillos inferiores horquilla.

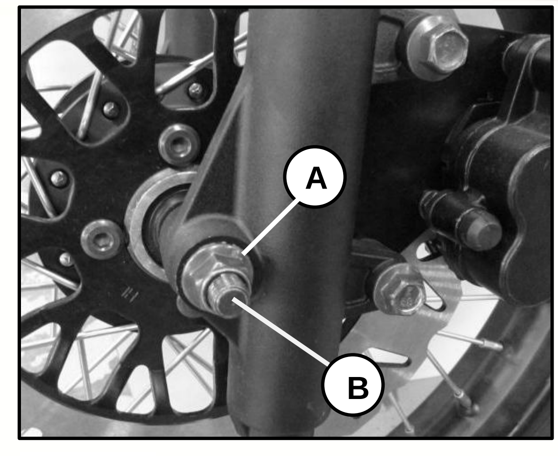


Fig.5.22

Rueda delantera

Ubique la motocicleta en un soporte firma antes remover la rueda delantera

Retire la tuerca **[A]** y el eje de la rueda **[B]**, posteriormente retire la rueda. Ver capítulo de frenos. Fig.5.22

Remueva los tornillos del caliper. Fig.5.23

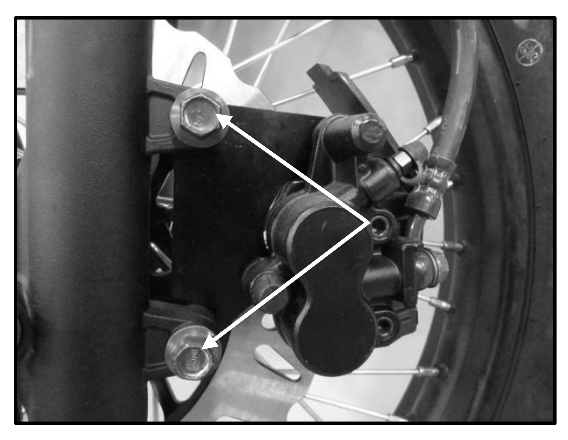


Fig.5.23

Tornillo suspensión
Remueva el tornillo hallen de la horquilla superior. Fig.5.24

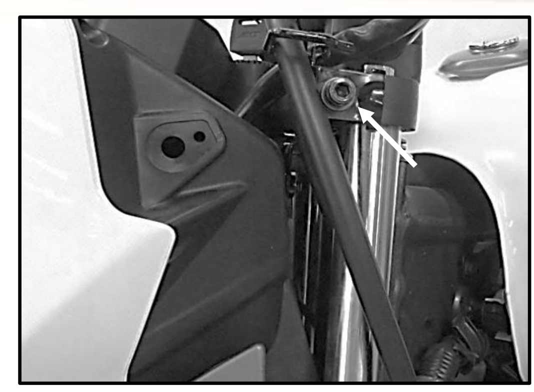


Fig.5.24

Tapón suspensión
Afloje el tapón de la suspensión. Fig.5.25



Fig.5.25

Guardabarros delantero.
Remueva los tornillos **[A]** de guardabarros delantero. Fig.5.26

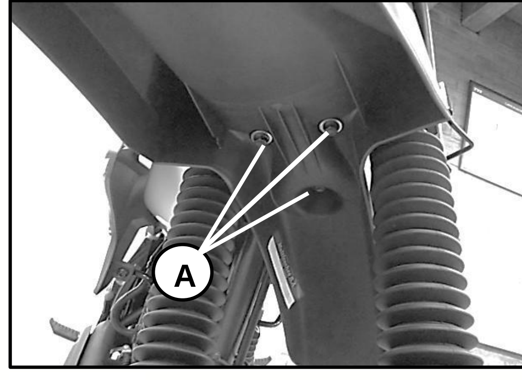
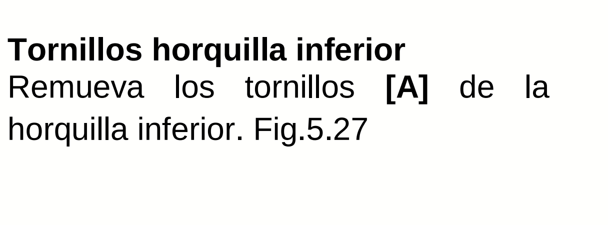


Fig.5.26

Nota
Remueva el guardabarros delantero antes de remover los tornillos de la horquilla inferior



Tornillos horquilla inferior
Remueva los tornillos **[A]** de la horquilla inferior. Fig.5.27

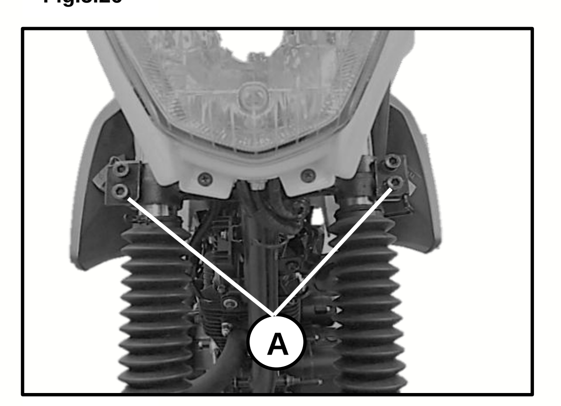
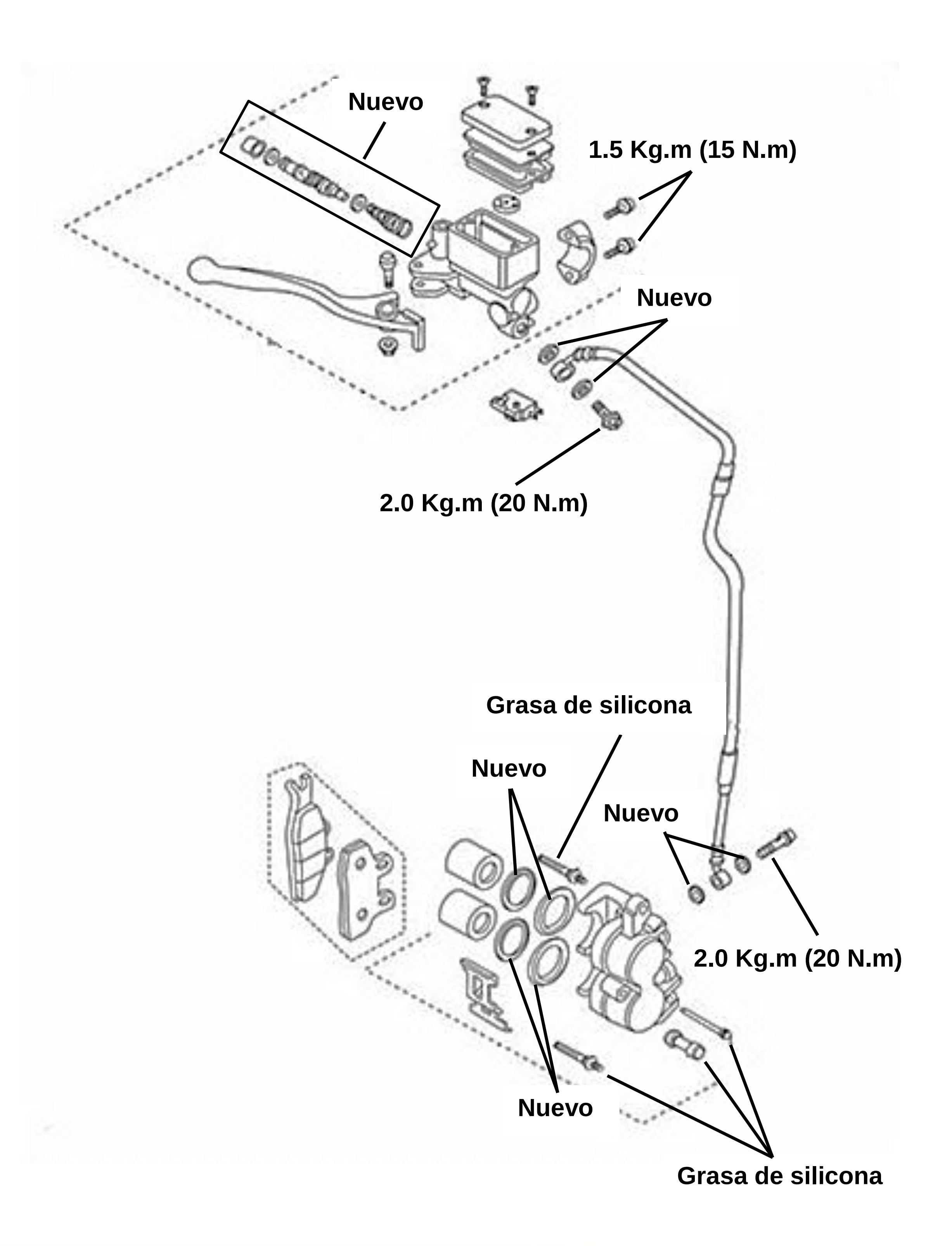


Fig.5.27

SISTEMA DE FRENO DELANTERO



Inspección y cambio de pastillas

⚠ ***Precaución***

El polvo, la grasa y demás agentes contaminantes, impiden el buen desempeño y durabilidad del sistema de freno.
Los lubricantes derivados del petróleo deterioran los componentes de caucho del sistema (guarda polvos y guías).

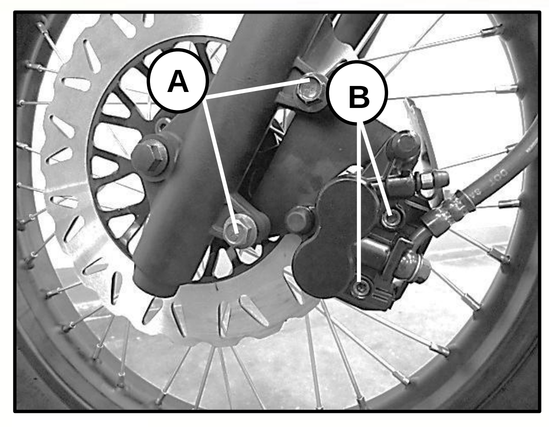


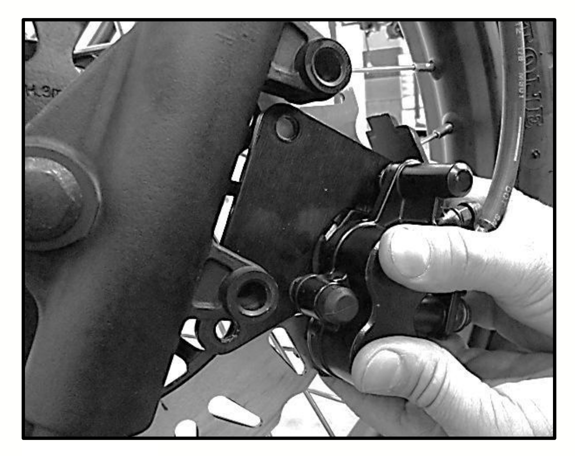
Fig.5.28

⚠ ***Precaución***

Reemplace siempre las dos pastillas para garantizar un óptimo desempeño.

Afloje los tornillos de sujeción del Caliper **[A]** y los pasadores de las pastillas **[B]** Fig.5.28

Presione los pistones antes de desmontar el sistema, con ello se logra obtener el espacio necesario en la mordaza para las nuevas pastillas. Fig.5.29


Fig.5.29

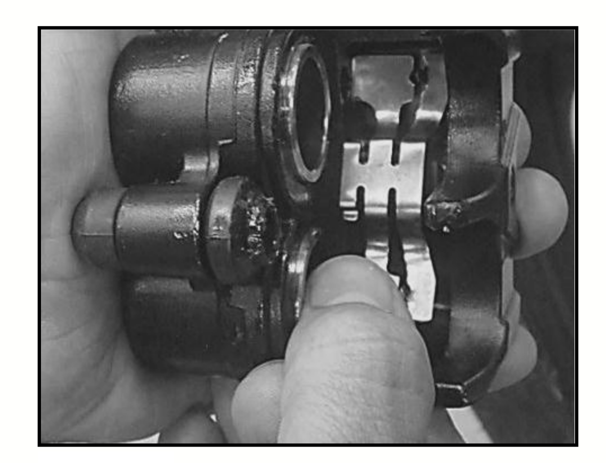
Elimine el óxido de los pasadores de las pastillas y límpielos con un paño impregnado de lubricante.

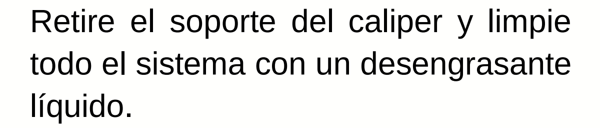

Fig.5.30

Retire las pastillas y verifique que su desgaste sea uniforme, de lo contrario, existe un mal funcionamiento en el caliper y debe ser corregido. Fig.5.30

Retire el anti vibrante de las pastillas y verifique su estado, si es necesario remplácelo. Fig.5.31

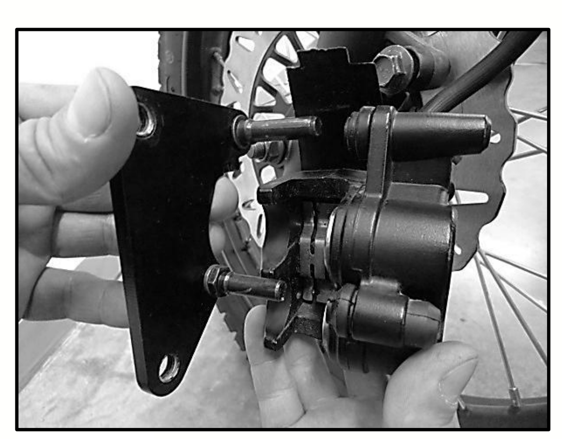
Verifique su adecuada posición antes de reinstalarlo.


Fig.5.31



Retire el soporte del caliper y limpie todo el sistema con un desengrasante líquido.

Aplique grasa de silicona o vaselina para lubricar de nuevo los ejes deslizantes, limpie el exceso. Fig.5.32

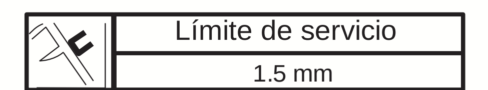

Fig.5.32

Ensamble de nuevo el sistema en el sentido inverso a su desensamble, recuerde aplicar los torques especificados.

Precaución

Después del reemplazo, accione la palanca de freno para asentar las nuevas pastillas sobre la superficie del disco.

Linea límite



	Límite de servicio
	1.5 mm

Cambio líquido de frenos

Precaución

Utilice gafas de protección, si hay contacto del líquido de frenos con los ojos, enjuague con abundante agua y consulte al médico.

No adicione líquido de frenos de diferentes características o marcas, la mezcla de líquidos de distintas propiedades generan reacciones químicas que pueden causar el mal funcionamiento del freno y el deterioro del mismo.

Evite derrames del líquido sobre partes plásticas, metálicas, partes de pintura en general. El líquido de frenos es altamente corrosivo.

Abra el depósito del líquido de freno removiendo los tornillos **[A]**. Fig.5.33

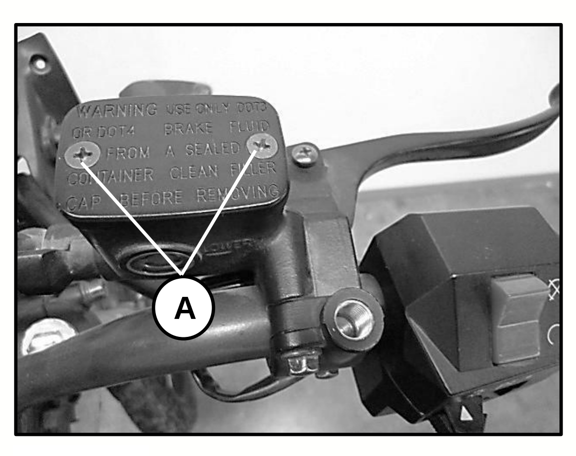


Fig.5.33

Instale una manguera en el tornillo del drenaje **[A]** que se encuentra en el caliper, afloje el tornillo del drenaje y deje derramar todo el contenido de líquido del sistema, (por gravedad el líquido saldrá del sistema por si solo), si es necesario bombee la palanca de frenos para asegurar el drenado completo del sistema. Fig.5.34



Fig.5.34

Instale de nuevo el caliper

Adicione al depósito el nuevo fluido de frenos, espere unos segundos mientras el líquido baja, si es necesario accione la manigueta del freno para ayudar a bombearlo.

Cuando observe que por la manguera sale el líquido nuevo, cierre el tapón de drenaje.

Se debe garantizar que todo el fluido contenido en el sistema esté libre de burbujas de aire.

⚠ ***Precaución***

Mientras se está llenando el sistema, observe que el nivel de líquido no descienda por debajo de la marca mínima.

Accione la manigueta de freno para que las burbujas de aire que están en el sistema se devuelvan y salgan por la bomba de freno, cuando ya no salgan más burbujas, la manigueta debe alcanzar la dureza necesaria. Fig.5.35

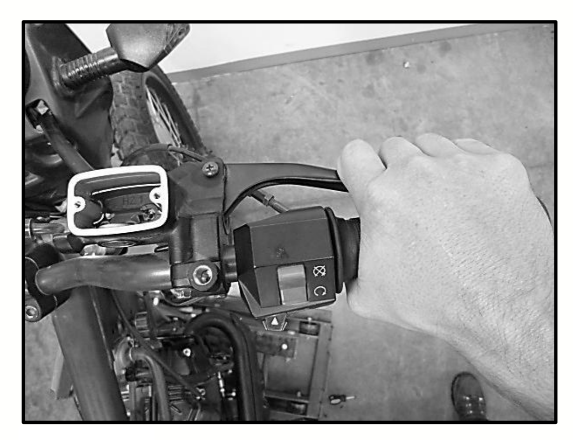


Fig.5.35

En caso contrario si el freno se siente esponjoso y su efectividad no es óptima, se recurre a sangrar el sistema realizando los siguientes pasos.

1) Conecte una manguera al tornillo de drenaje, accione la palanca del freno, abra el tornillo de drenaje ½ vuelta, y ciérrelo después de observar que ya no salen burbujas de aire.

⚠ ***Precaución***

No suelte la palanca de freno hasta garantizar que el tornillo de drenaje se encuentre totalmente cerrado.

2) Libere la palanca de freno de una forma lenta y espere unos segundos después de interrumpir el accionamiento.

Repita los pasos 1 y 2 hasta que por el tornillo de drenaje ya no se observen más burbujas que acompañen al fluido.

Verificar el nivel del líquido y cierre el depósito.

Abastezca el depósito con líquido de frenos DOT 4.

Verifique que el nivel de líquido se encuentre por encima de la marca LOWER. Fig.5.36

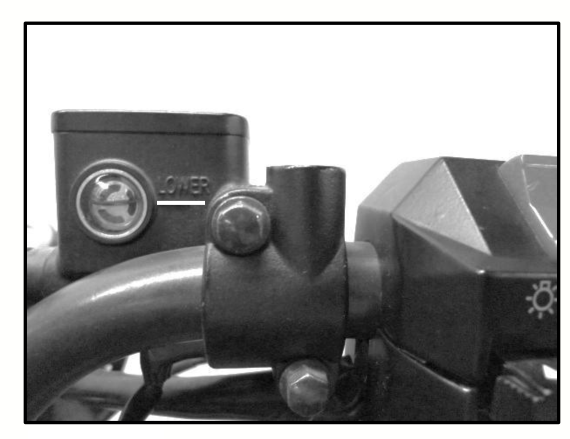


Fig.5.36

⚠ *Precaución*

Esta operación se debe hacer en el menor tiempo posible, puesto que el líquido de frenos presenta una característica higroscópica (absorbe humedad del ambiente), este fenómeno afecta directamente las propiedades del líquido, dañando considerablemente las características necesarias para su buen funcionamiento.

Inspección del disco de freno

Verifique que el disco no presente daños en su superficie, rayones, grietas, deformaciones.

Mida el espesor del disco en varios puntos formando una cruz. Fig.5.37



Fig.5.37

Reemplace el disco de freno si encuentra una medida menor al límite de servicio.



	Límite de servicio
	3 mm

Inspeccione el disco con respecto al alabeo. Fig.5.38



Fig.5.38

	Límite de servicio
	0.4 mm

Si el alabeo excede el límite de servicio, inspeccione el estado de los rodamientos de la rueda, si estos elementos se encuentran en óptimas condiciones, reemplace el disco de frenos

CILINDRO MAESTRO

Remoción

Para desmontar la bomba de frenos es necesario que el sistema se encuentre sin líquido.

Retire el tornillo conector de la manguera, la manigueta de freno, y el interruptor de la luz de freno. Fig.5.39

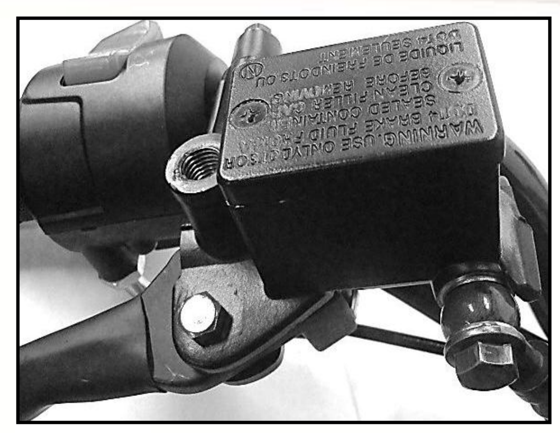


Fig.5.39

Remueva el guardapolvo del pistón.

Remueva con unas pinzas adecuadas el pin del pistón. Fig.5.40

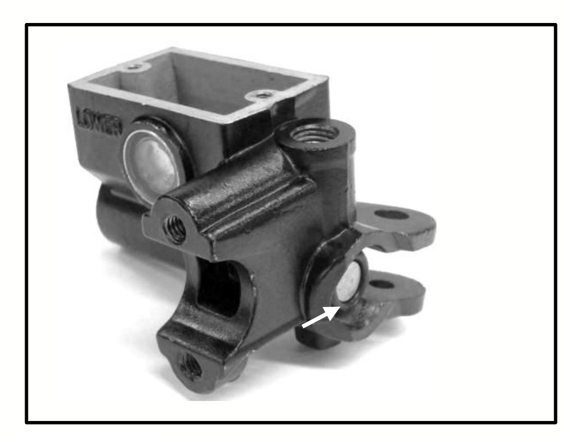


Fig.5.40

Hale el pistón, este debe salir sin hacer gran esfuerzo. Fig.5.41

.

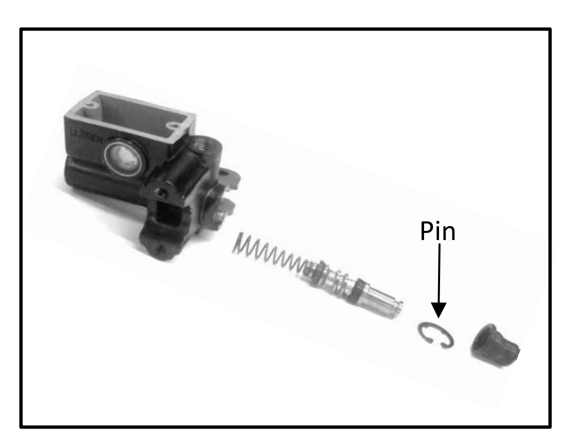


Fig.5.41

⚠ ***Precaución***

Para limpiar los componentes de la bomba no utilice solventes, utilice líquido de freno nuevo.

Inspección

Verifique los retenedores y el cuerpo de la bomba como tal, respecto a rayones, desgaste, daños en general, reemplace los elementos que presente desgaste. Fig.5.42

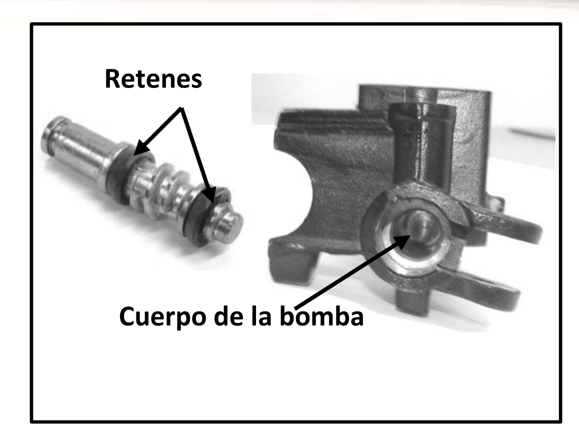


Fig.5.42

Verifique el diámetro interior del cilindro maestro. Fig.5.43

Verifique que no presente ralladuras, desgaste o grietas.

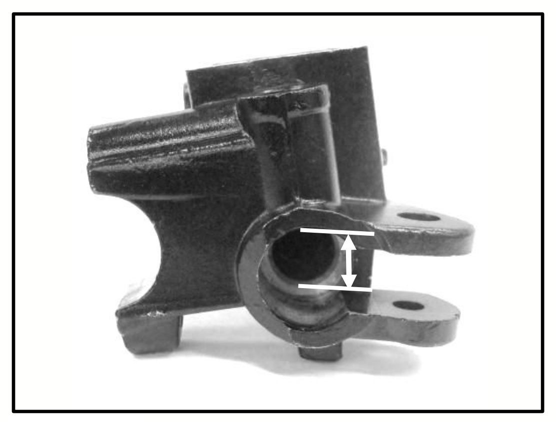


Fig.5.43



	Límite de servicio
	12.76 mm

 ***Precaución***

Siempre que desmonte el sistema remplace los retenedores (sellos de presión del pistón).

Verifique el desgaste del pistón. Fig.5.44

Este no debe presentar ralladuras ni deformaciones al igual que los retenedores (sellos de presión).

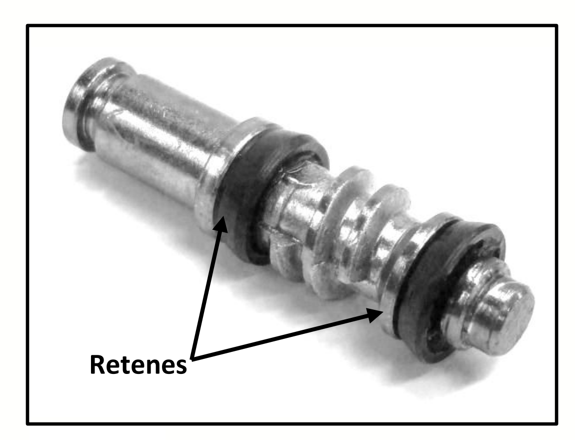


Fig.5.44

	Límite de servicio
	12.52 mm



Ensamble

Ensamble el sistema en forma contraria a su desarme, recuerde tener en cuenta la información que se observa en el diagrama de despiece del cilindro maestro, respecto a torques y reemplazo de elementos.

Lubrique todos los elementos del sistema solo con líquido de frenos nuevo antes de su ensamble (DOT 4 O superior), nunca utilice grasa o aceite, estos productos deterioran los retenedores y fallan al poco tiempo de instalarlos.

CALIPER

Remoción

Retire los tornillo **[A]** que sujetan la mordaza a la suspensión y la manguera **[B]** del sistema, drene el líquido de frenos, afloje los tornillos las pastillas **[C]** (remítase a cambio de pastillas y líquido de frenos) Fig.5.45

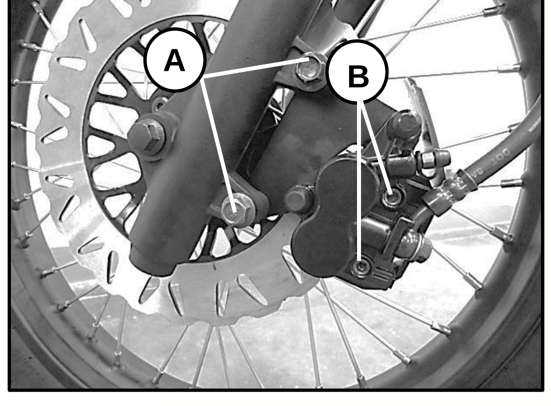


Fig.5.45

Desensamble

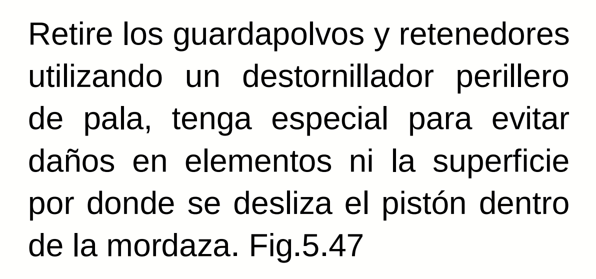
Coloque un trozo de tela o madera en el lugar de las pastillas, inyecte aire con poca presión hasta que estos salgan. Fig.5.46



Fig.5.46

 ***Precaución***

No utilice aire a alta presión, al hacerlo puede ocasionar un accidente.



Retire los guardapolvos y retenedores utilizando un destornillador perillero de pala, tenga especial para evitar daños en elementos ni la superficie por donde se desliza el pistón dentro de la mordaza. Fig.5.47

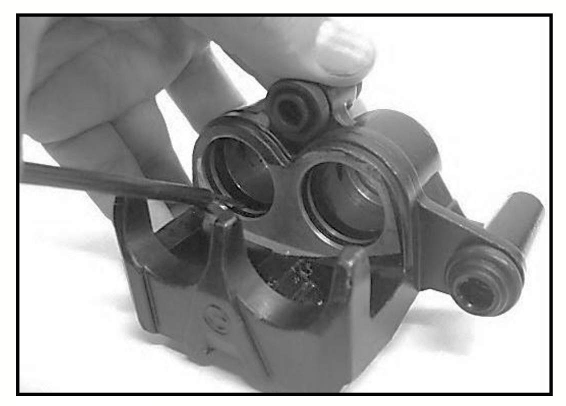


Fig.5.47

Limpie las ranuras de sellado, pistones y superficies de deslizamiento con líquido de frenos nuevo.

Inspección

Verifique el interior de los cilindros de la mordaza y la superficie de los pistones con respecto a rayas, arañazos o daños.

Mida el interior de cada cilindro del caliper. Fig.5.48



Fig.5.48

	Límite de servicio
	25.55 mm

Mida el diámetro exterior del pistón. Fig.5.49

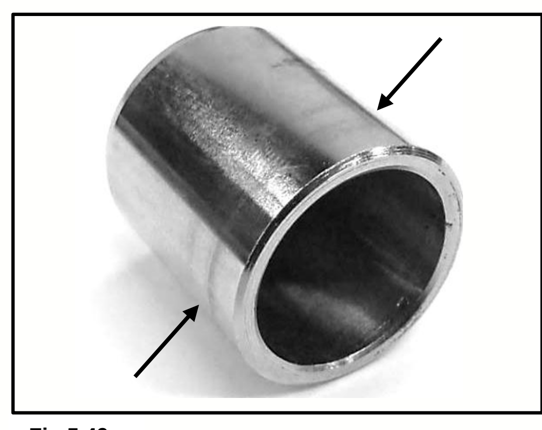


Fig.5.49

	Límite de servicio
	24.70

Ensamble

Reemplace los retenes y guardapolvos del pistón por unos nuevos.

Reemplace cualquier elemento en el cual encuentre desgaste o irregularidades que afecten su buen funcionamiento.

Aplique grasa de silicona a los guardapolvos del soporte del caliper.

Lubrique los retenedores y guardapolvos del pistón con líquido de frenos nuevo, al igual que cada pistón.

Ensamble el sistema en forma contraria a su desensamble, recuerde tener en cuenta la información que se observa en el diagrama de despiece del cilindro maestro, respecto a torques y reemplazo de elementos.

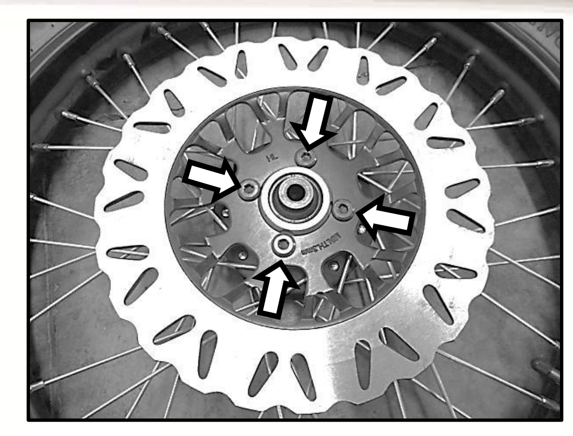


Fig.5.50

CAMBIO DISCO DE FRENO

Retire la rueda delantera completa junto con el disco de freno y la caja del velocímetro.

⚠ ***Precaución***

Después de retirar la rueda delantera, coloque una cuña en medio de las pastillas de freno para evitar que estas se cierren.

Remueva los tornillos del disco de freno. Fig.5.50

Remueva el disco de freno. Fig.5.51

Ensamble las partes en sentido contrario al desensamble, aplique los torque indicados, aplique traba química a los tornillos del disco.

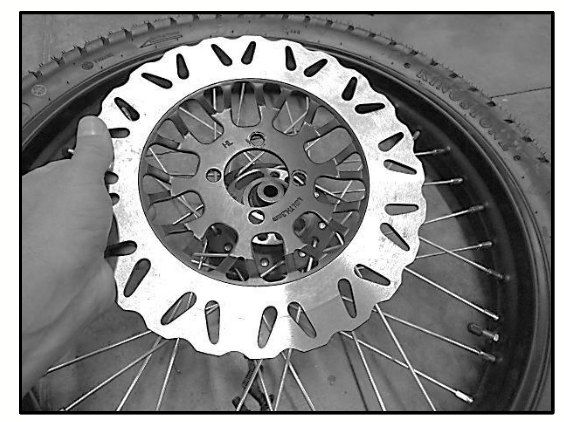


Fig.5.51

SUSPENSIÓN

Recuerde aflojar el tapón de la suspensión antes de remover la barra de la horquilla. Fig.5.52



Fig.5.52

Remueva el tapón de la suspensión. Fig.5.53



Fig.5.53

Remueva el buje espaciador de la suspensión y la arandela. Fig.5.54

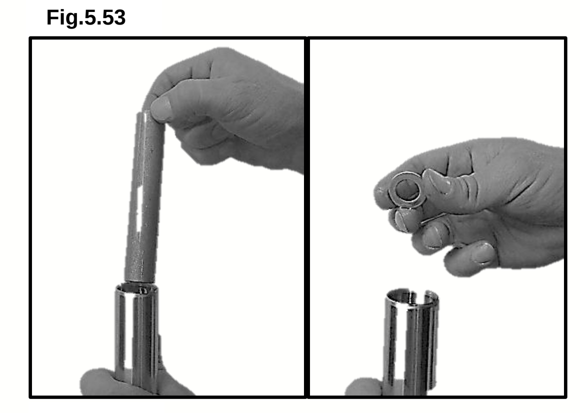
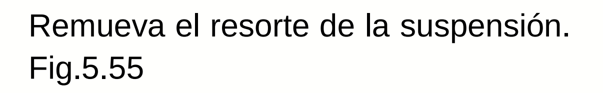


Fig.5.54



Remueva el resorte de la suspensión. Fig.5.55

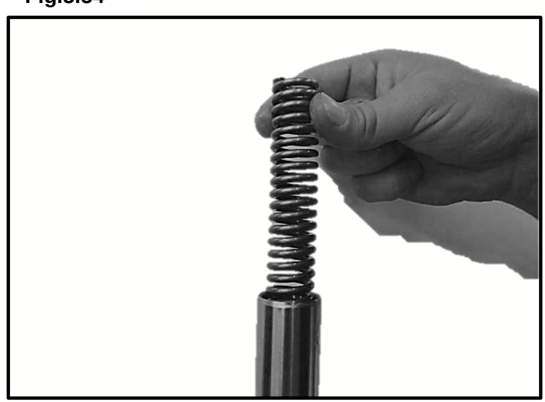


Fig.5.55

Para retirar el fluido de la suspensión aplique movimiento como indica la flecha, repita la operación de 10 a 12 veces. Fig.5.56

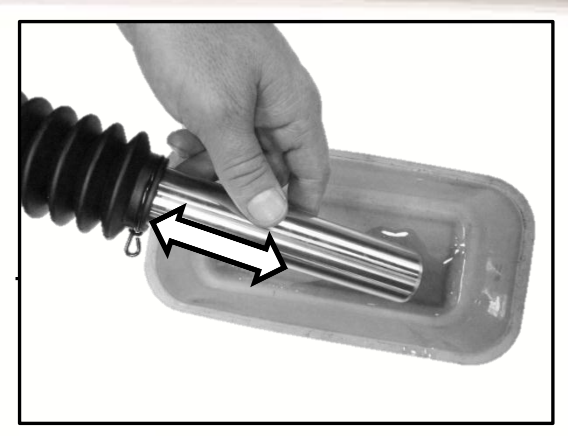


Fig.5.57

Desensamble de la suspensión Recomendaciones

- Utilice una prensa de banco para sujetar la suspensión.
- Coloque un trozo de tela para proteger la pintura.
- No aplique demasiada presión a la suspensión ya que puede ocasionar deformaciones.
- Utilice la herramienta especial para sujetar la válvula de la suspensión.

No golpee la barra para desensamblarla. Fig.5.57

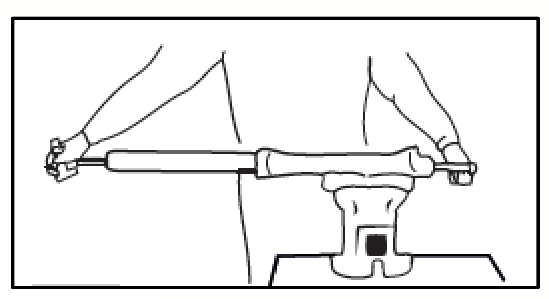


Fig.5.57

-

Utilice una llave Allen para remover el perno de sujeción de la suspensión.

Utilice la herramienta especial para sujetar la válvula de la suspensión. Fig.5.58

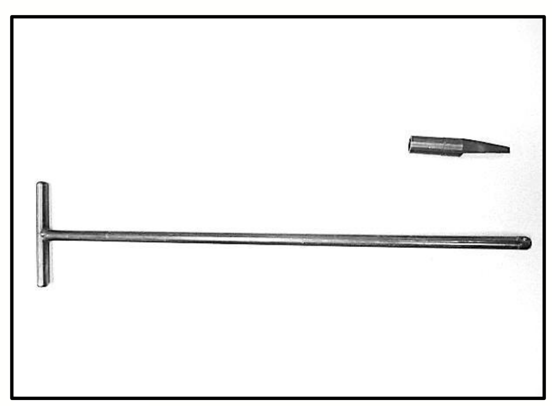


Fig.5.58

Remueva el sello de aceite **[A]** y la válvula **[B]**. Fig.5.59

Verifique el estado de la válvula

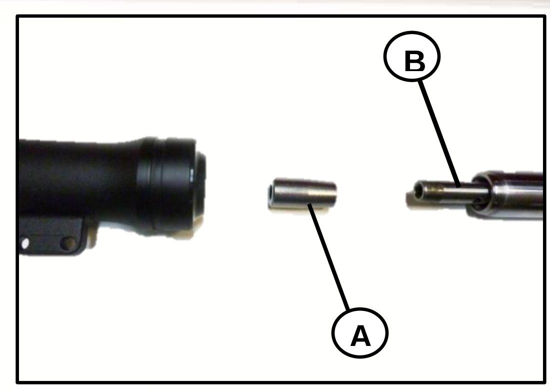


Fig.5.59

Remueva el guardapolvo. Fig.5.60



Fig.5.60

Remueva el pin de sujeción del retenedor. Fig.5.61



Fig.5.61

Remueva el retenedor utilizando la herramienta especial, coloque un paño para proteger la superficie de la botella. Fig.5.62



Fig.5.62

Verifique el límite de servicio del resorte de la suspensión. Fig.5.63

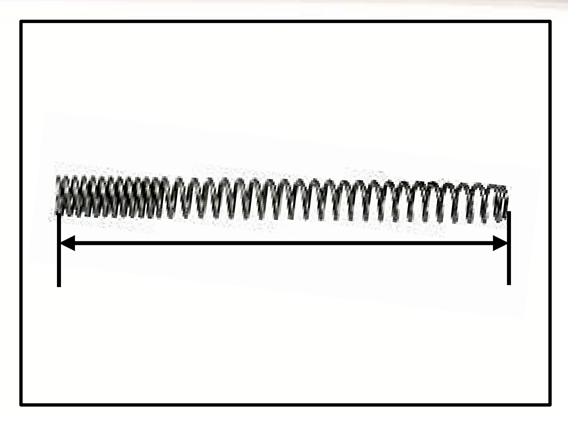
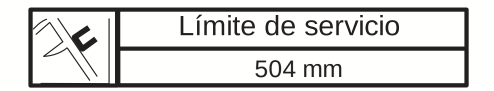


Fig.5.63



Verifique el estado de la barra si encuentra rayas golpes o algún tipo de deformación reemplace la parte.

Verifique la botella de la suspensión en busca de golpes rayas o desgaste, si encuentra alguna anomalía reemplace la parte

Verifique el estado de la válvula el resorte de tope y el sello de la válvula si encuentra alguna anomalía reemplace.

Instale el comparador de caratula y verifique la barra, fuera del límite de servicio reemplace la parte. Fig.5.64

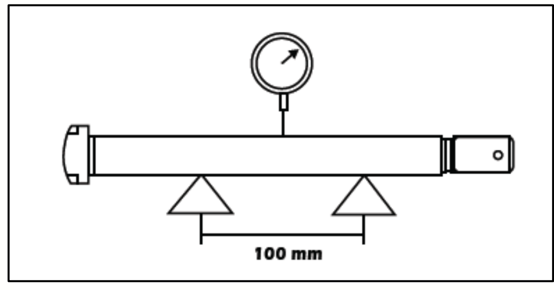
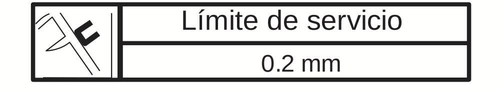


Fig.5.64



Para el ensamble de las pates realice el proceso contrario al desensamble.

Limpie bien la superficie y aplique traba química al tornillo inferior de la suspensión, si es necesario reemplace la arandela de sello.

Aplique el torque recomendado

Instale en retenedor utilizando la herramienta especializa, golpee suavemente hasta que el retenedor llegue a su punto. Fig.5.65

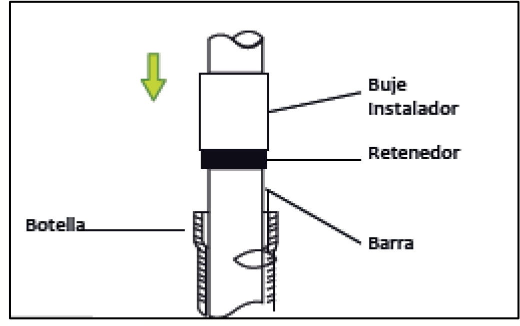


Fig.5.65

Ensamble en el pin de seguridad y el guardapolvo.

Adicione el tipo de fluido y la cantidad sugerida.

Cantidad de aceite recomendado para ambas barras 175 ± 2.5 cm

Fluido recomendado SAE 10W

Bombee la suspensión diez o doce veces para remover el aire de la suspensión. Fig.5.66

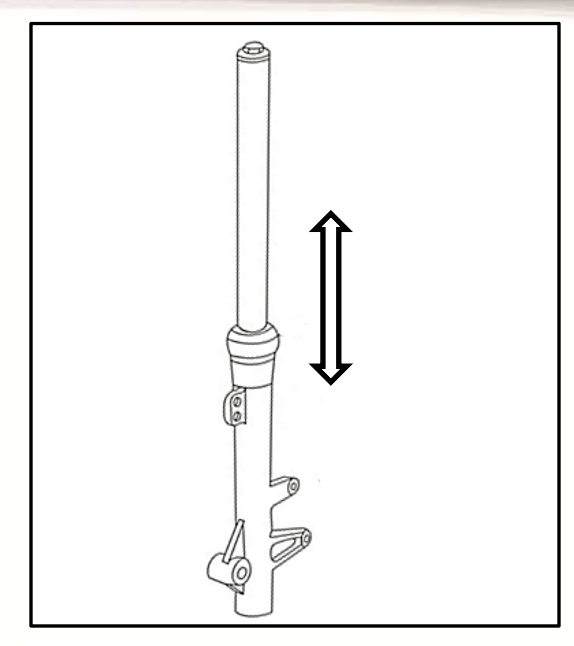


Fig.5.66

Comprima totalmente la suspensión y verifique el nivel del fluido como indica la imagen, si es necesario adicione fluido hidráulico hasta obtener el nivel requerido.

Mida el nivel del líquido desde el borde superior de la barra. Fig.5.67

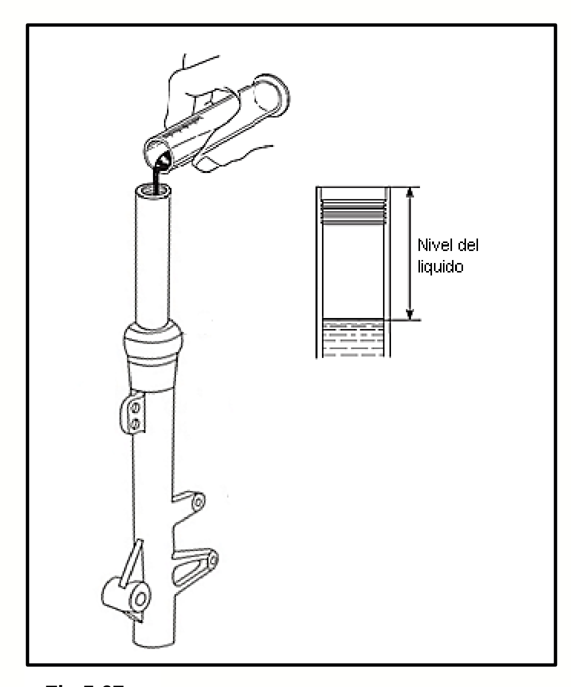
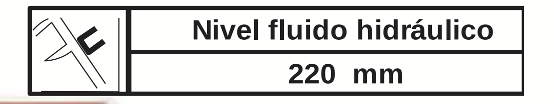


Fig.5.67



	Nivel fluido hidráulico
	220 mm

Limpie resorte antes del su ensamble.

Instale en resorte con las espiras más juntas hacia la parte de arriba. Fig.5.68

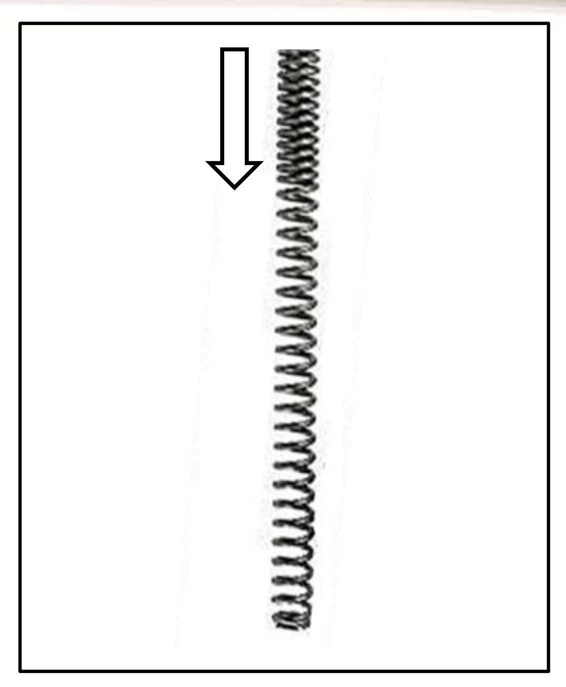


Fig.5.68

RODAMIENTOS DE LA DIRECCIÓN

Para la remoción de la horquilla se requiere el desensamble de las siguientes partes.

- Rueda delantera (Página 14).
- Guardabarros delantero (Página 15).
- Suspensión derecha e izquierda (Página 15).
- Carenaje de farola (página 7).
- Velocímetro (Página 10).
- Horquilla superior (Página 12).
- Cubierta carenaje Pagina 11).
-

Remueva la horquilla superior. Fig.5.69

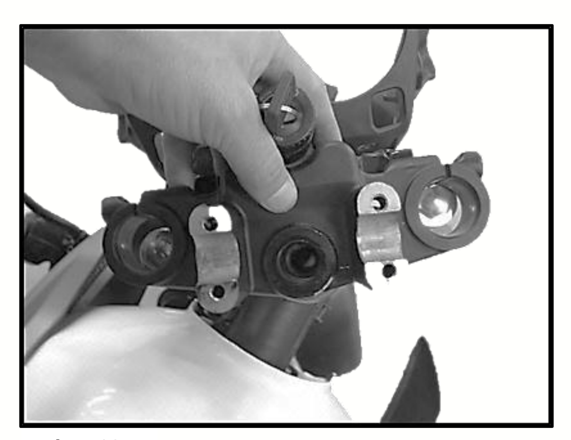
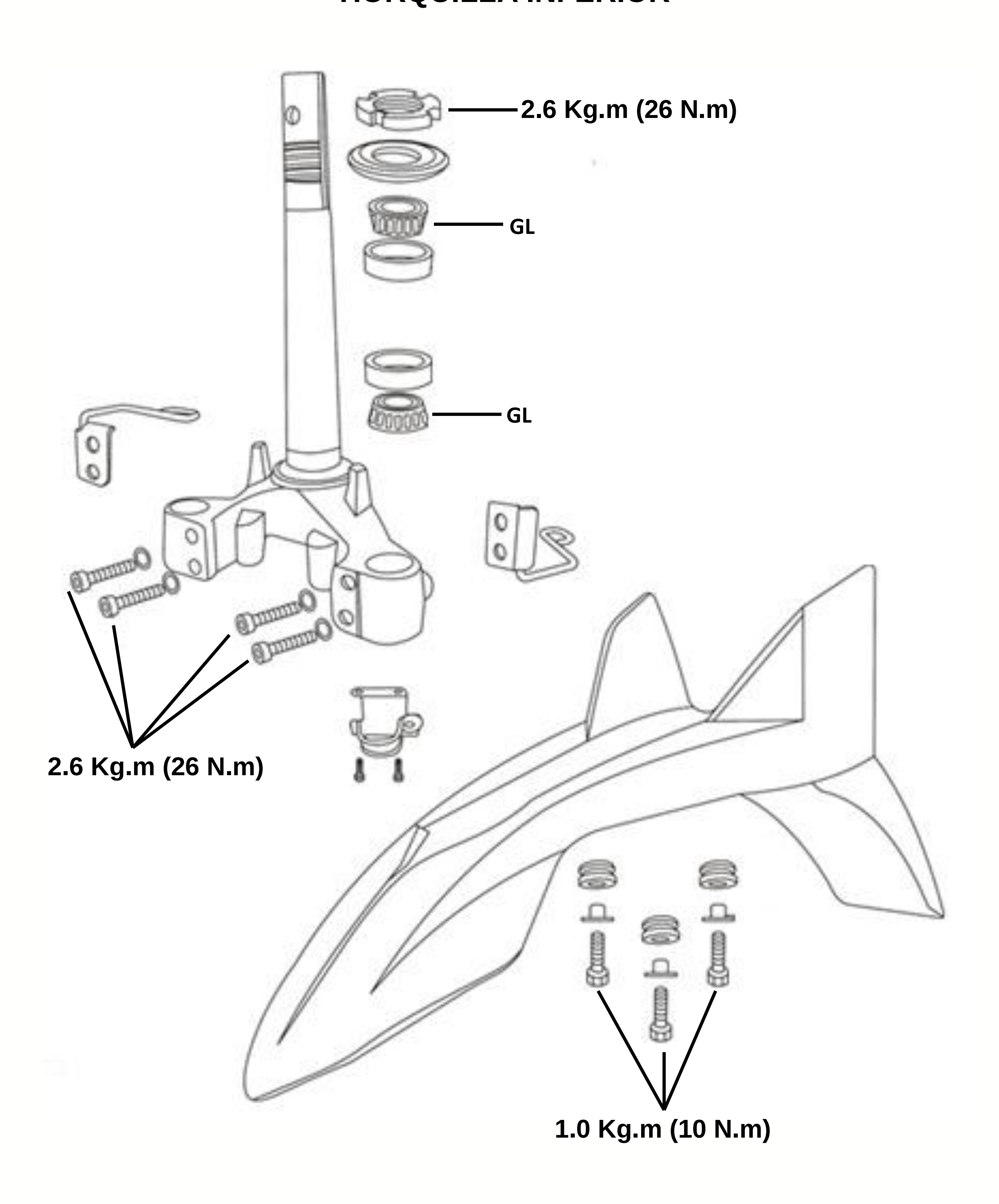


Fig.5.69

HORQUILLA INFERIOR



Remueva las tuercas de la horquilla con la ayuda de la herramienta especial, afloje primero la tuerca superior, si es necesario utilice dos llaves, una para sujetar la tuerca inferior y la otra para aflojar la tuerca superior. Fig.5.70

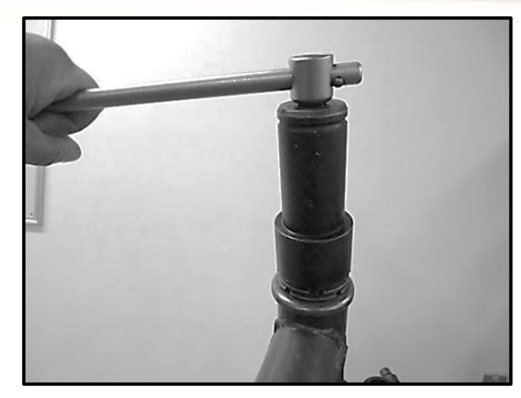


Fig.5.70

Remueva el guardapolvo del rodamiento. Fig.5.71

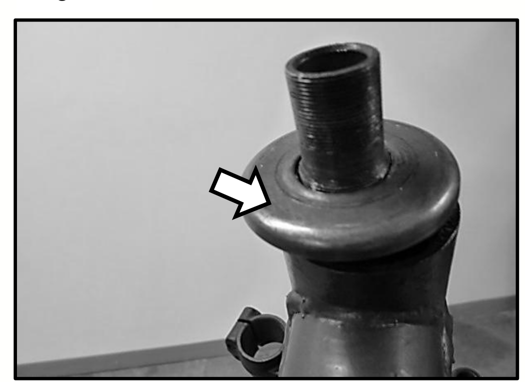


Fig.5.71

Remueva el rodamiento superior de la dirección. Fig.5.72

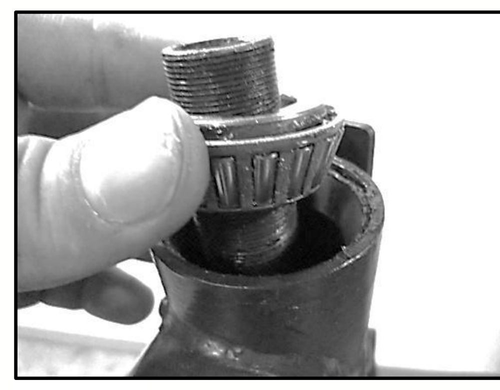


Fig.5.72

Remueva la horquilla inferior.
Verifique el estado de los rodamientos de agujas, si encuentra alguna falla deben ser cambiados. Fig.5.73



Fig.5.73

Remueva las pistas del rodamiento del chasis golpeando cuidadosamente para no generar daños en el chasis. Fig.5.74

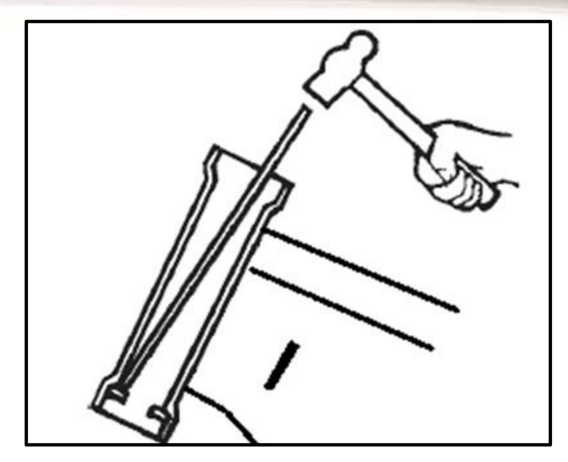


Fig.5.74

Remueva la pista inferior con la ayuda de un cincel o una herramienta similar. Fig.5.75

Remueva el guardapolvo inferior.



Fig.5.75

Instale una pista nueva con la ayuda de la herramienta especial.

Instale las pistas superiores del rodamiento con la ayuda de la herramienta especializada, Aplique presión uniformemente a la herramienta verificando que ambas pistas entren correctamente en el chasis. Fig.5.76

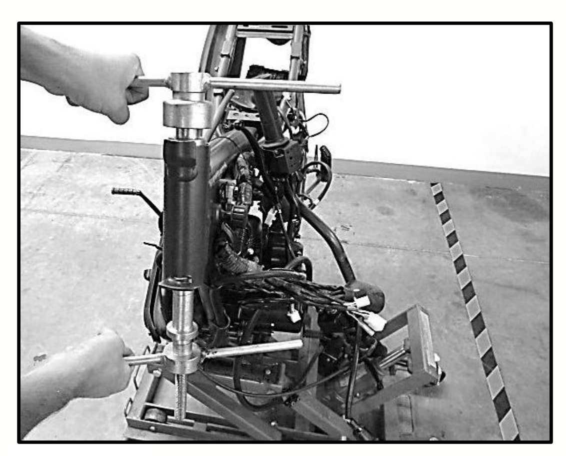


Fig.5.76

Aplique grasa antes de instalar el conjunto de rodamientos de dirección.

Aplique el torque recomendado a la tuerca de la horquilla. Fig.5.77

Tuerca inferior dirección	22 N.m (2,2 kg.m)

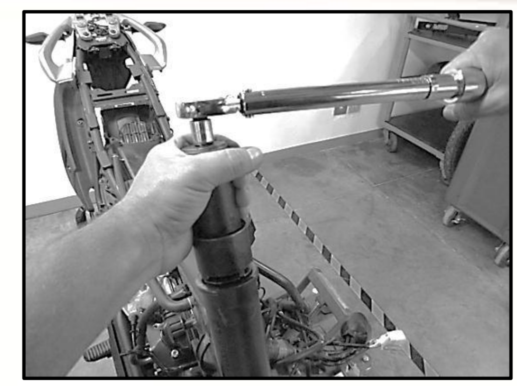


Fig.5.77

Gira la horquilla en ambas direcciones para que el rodamiento asiente, verifique que la horquilla se desplace libremente en ambos sentidos, Fig.5.78

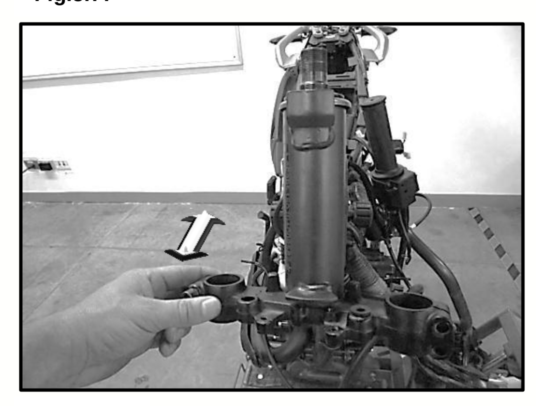


Fig.5.78

Verifique de nuevo el torque. Fig.5.79

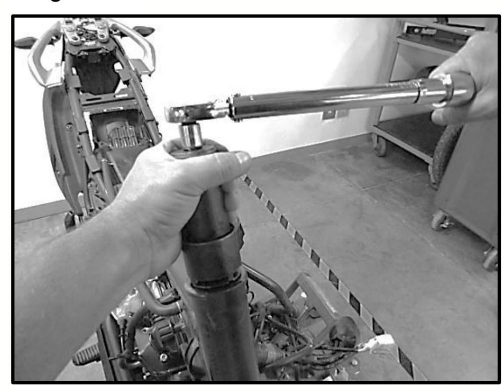


Fig.5.79

Instale la horquilla superior, coloque la suspensión temporalmente para dar ajuste a la tuerca, no apreté los tornillos de la horquilla superior.
Aplique el torque recomendado. Fig.5.80

Tuerca superior dirección 40 N.m (4.0)

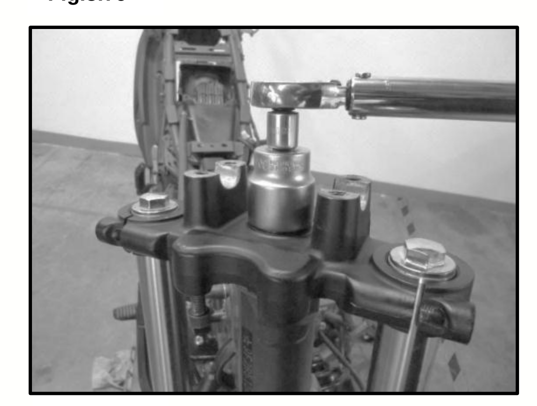
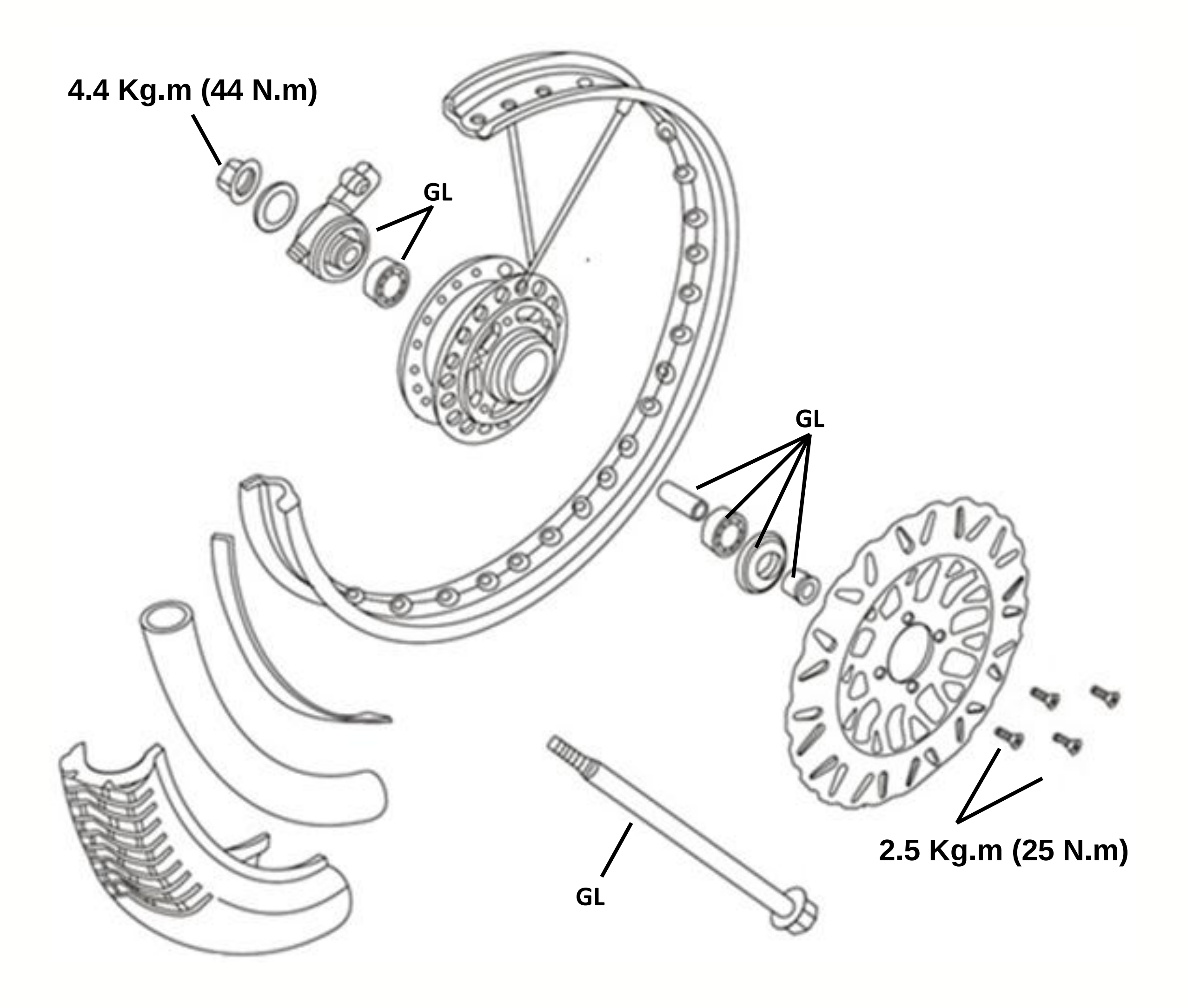


Fig.5.80

DIAGRAMA DE DESPIECE RUEDA DELANTERA



RUEDA DELANTERA

Remoción de la rueda delantera
Coloque la motocicleta en un soporte seguro de forma tal que la rueda no haga contacto con el piso. Fig.5.81



Fig.5.81

Remueva la tuerca **[A]** y el eje **[B].** Fig.5.82

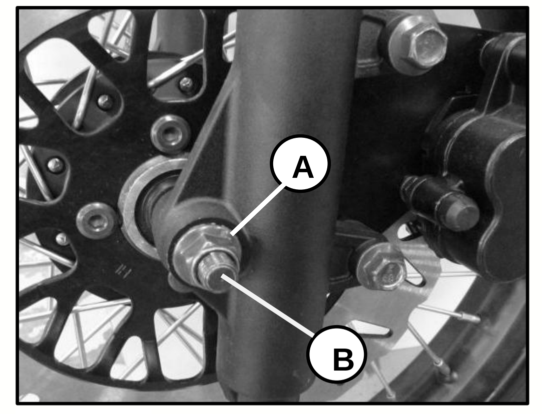


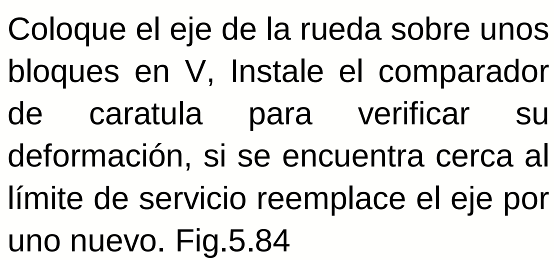
Fig.5.82

⚠ ***Precaución***
Después de retirar la rueda delantera, ubique una cuña en medio de las pastillas de freno para evitar que estas se cierren.

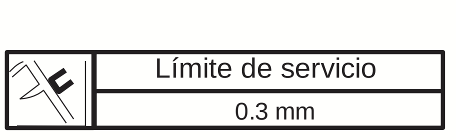
Remueva el buje de la rueda. Fig.5.83



Fig.5.83



Coloque el eje de la rueda sobre unos bloques en V, Instale el comparador de caratula para verificar su deformación, si se encuentra cerca al límite de servicio reemplace el eje por uno nuevo. Fig.5.84



	Límite de servicio
	0.3 mm

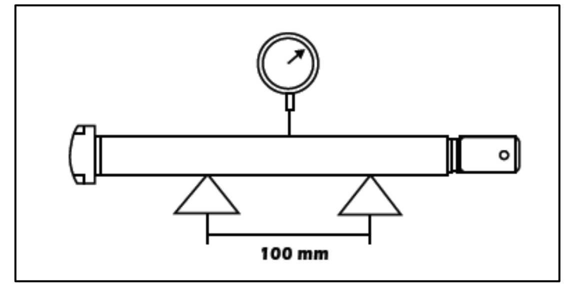


Fig.5.84

⚠ ***Precaución***

No intente enderezar un eje cuando este se encuentre torcido.

Inspección de los rodamientos

- Antes de realizar la inspección, limpie todos los componentes con un solvente adecuado luego lubrique nuevamente.
- Inspeccione la parte interna de los rodamientos si la holgura es muy alta reemplácelos.
- Gire la parte interna del rodamiento en busca de sonidos extraños o movimiento forzado.
- Si encuentra alguno de los problemas mencionados reemplace la parte.
- Verifique el correcto ajuste de la pista externa en el alojamiento de la manzana.

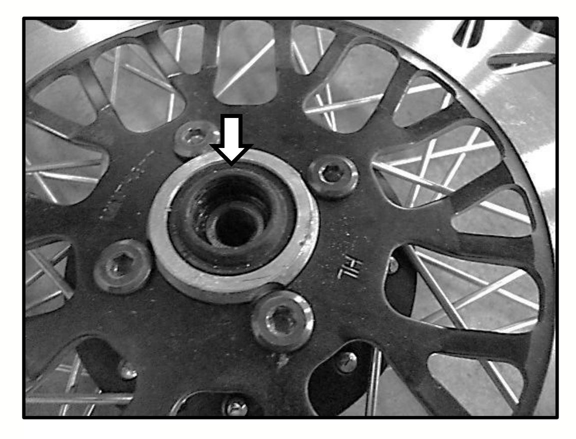


Fig.5.86

Reemplazo de los rodamientos

Remueva el retenedor de la rueda. Fig.5.86

Para remover el rodamiento caliente la superficie de la campana a una temperatura de 125° C luego presione el rodamiento poco a poco con la ayuda de un martillo y un cincel hasta separarlo totalmente de la campana. Fig.5.87

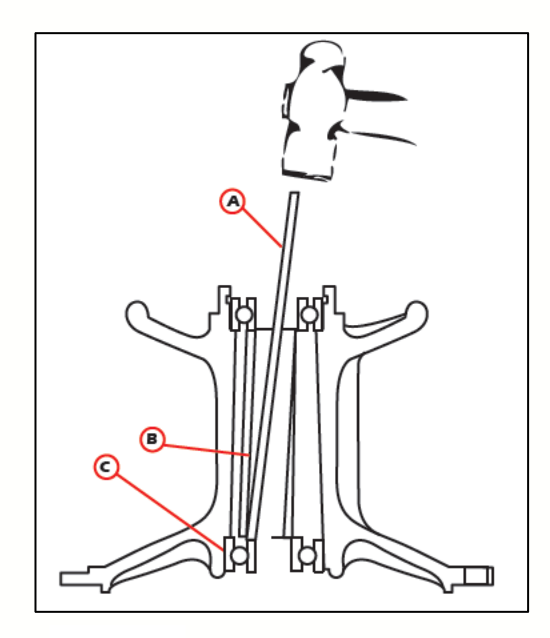


Fig.5.87

Antes de instalar el rodamiento nuevo verifique el estado de la manzana y el buje separador, verifique que todas las partes se encuentren limpias.

Aplique lubricante en los puntos que se especifica.

Aplique grasa a la manzana y al rodamiento para facilitar su montaje.

Utilice la herramienta especializada para ensamblar los rodamientos nuevos. Fig.5.88

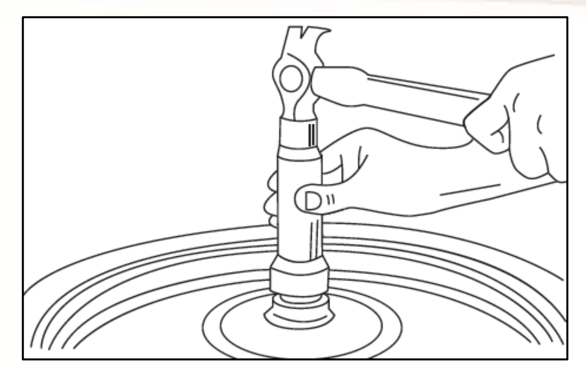


Fig.5.88

 ***Precaución***

Nunca instale rodamientos usados o rodamientos que ya fueron ensamblados y posteriormente desensamblados.



⚠ ***Precaución***

Utilice la herramienta adecuada para el montaje y desmontaje de la rueda y sus componentes, como lo son el rodamiento y anillo de retención.

Excentricidad de la rueda

Coloque la rueda en un soporte adecuado, instale el comparador de caratula como indica la imagen y verifique la deformación axial y radial, compare la lectura obtenida con el límite de servicio, si se encuentra cerca a este corrija la deformación. Fig.5.89

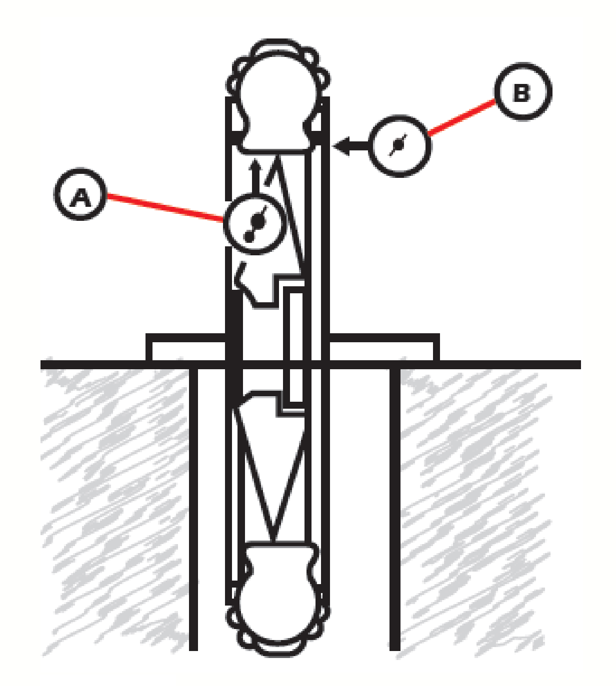


Fig.5.89

Limite de servicio	Axial	2 mm
	Radial	2 mm

Inspección de los radios

Verifique que todos los radios estén apretados uniformemente.

Gire la rueda y golpee los radios con una llave, si escucha un sonido agudo, significa que el radio esta tensionado, si escucha un sonido grave, significa que el radio esta flojo. Fig.5.90



Fig.5.90

Luego de que garantice la tensión de los radios, verifique la alineación de los aros de las ruedas.

Precaución

Si encuentra algún radio reventado o en mal estado, este debe de ser reemplazado de inmediato. Un radio faltante generará una carga adicional a los demás, provocando una deformación en el rin y un eventual fallo de la rueda.

Remoción e instalación de las llantas

Si el procedimiento a realizar es el cambio del neumático, y no el remplazo de la llanta, marque con una tiza la posición en que se encuentra con respecto a la válvula de aire, esta marca servirá para posicionar en el mismo lugar la llanta y mantener el balanceo inicial del sistema. Fig.5.91

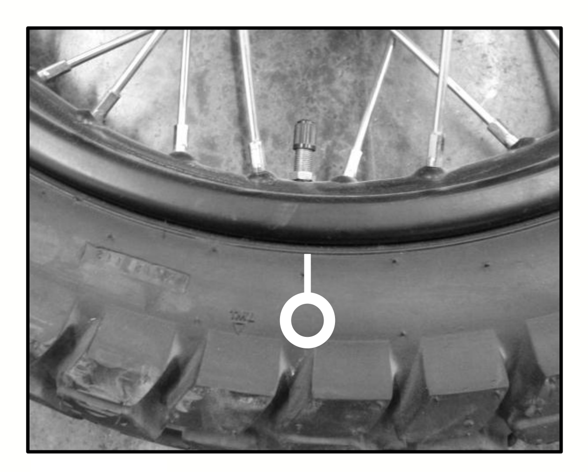


Fig.5.91

⚠ ***Precaución***

Cuando realice el desmontaje de la llanta tenga cuidado en no dañar los bordes del rin, utilice las palancas indicadas para esta tarea (herramienta especializada).

Para una adecuada y fácil instalación recuerde lubricar ambos lados del rin con una solución de agua y jabón o con lubricante para caucho, utilizar estos elementos logra que la llanta se deslice fácilmente.

⚠ ***Precaución***

No lubrique nunca con gasolina o aceite mineral (aceite de motor), estos elementos ya pueden deteriorar el caucho.

Inspeccione visualmente el estado de la llantas para descartar posibles cortes, deformaciones o daños graves en su estructura. Fig.5.92

Reemplace la llanta si encuentra alguna irregularidad.

Si la llanta en su grabado tiene incrustados materiales extraños, retírelos.

Se recomienda cambiar la llanta cuando cumpla el 90% de su vida útil. El 90 % de las fallas en la llanta ocurre durante el último 10 % de la vida útil de la misma, además de ser muy susceptible a pinchazos en este periodo.



Fig.5.92

Mida la profundidad del grabado en el centro de las llantas utilizando un calibrador de profundidad, tome las medidas en diferentes lugares ya que la llanta puede desgastarse de una manera no uniforme. Fig.5.93

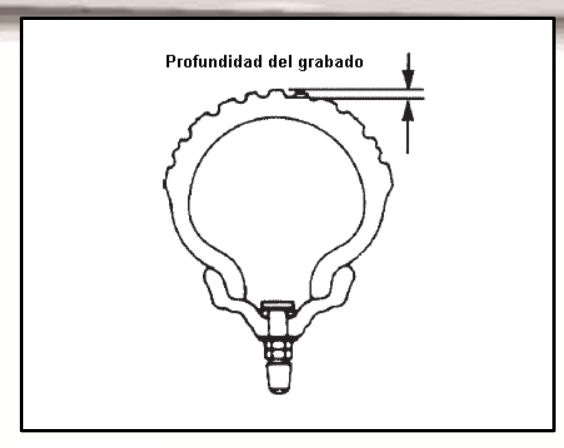


Fig.5.93

Si la medida observada es menor al límite de servicio, remplace la llanta.

 ***Precaución***

No intente reparar una rueda, si está averiada o defectuosa, cámbiela inmediatamente.



Ajuste de la presión de las llantas

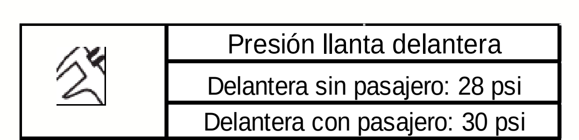
Verifique y ajuste si la presión de los neumáticos. Fig.5.94



Fig.5.94

Verifique la presión de las llantas cuando estas se encuentren frías.

Presión de aire de las llantas:



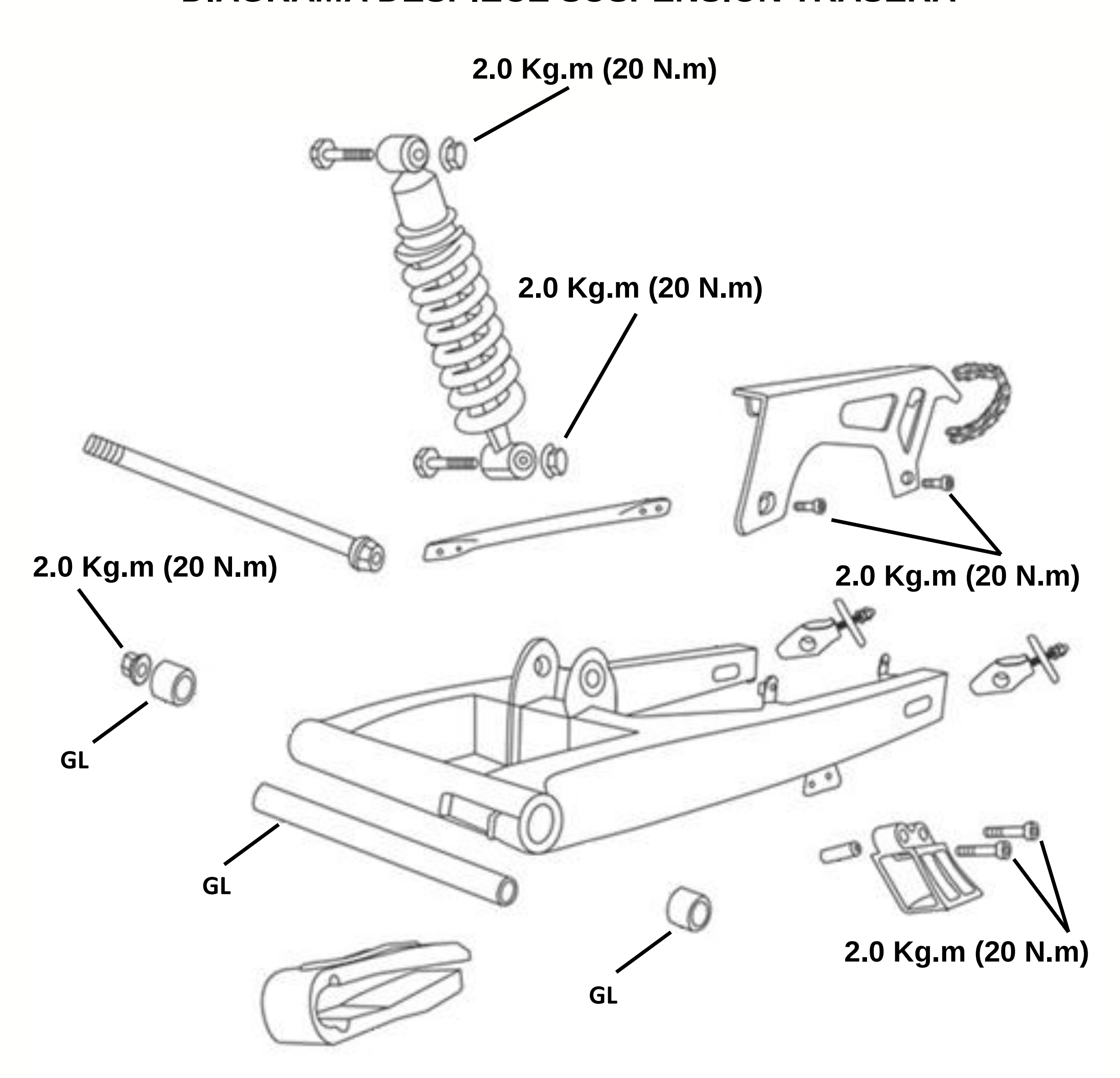
	Presión llanta delantera
	Delantera sin pasajero: 28 psi
	Delantera con pasajero: 30 psi

CAPÍTULO 6 SUSPENSIÓN TRASERA

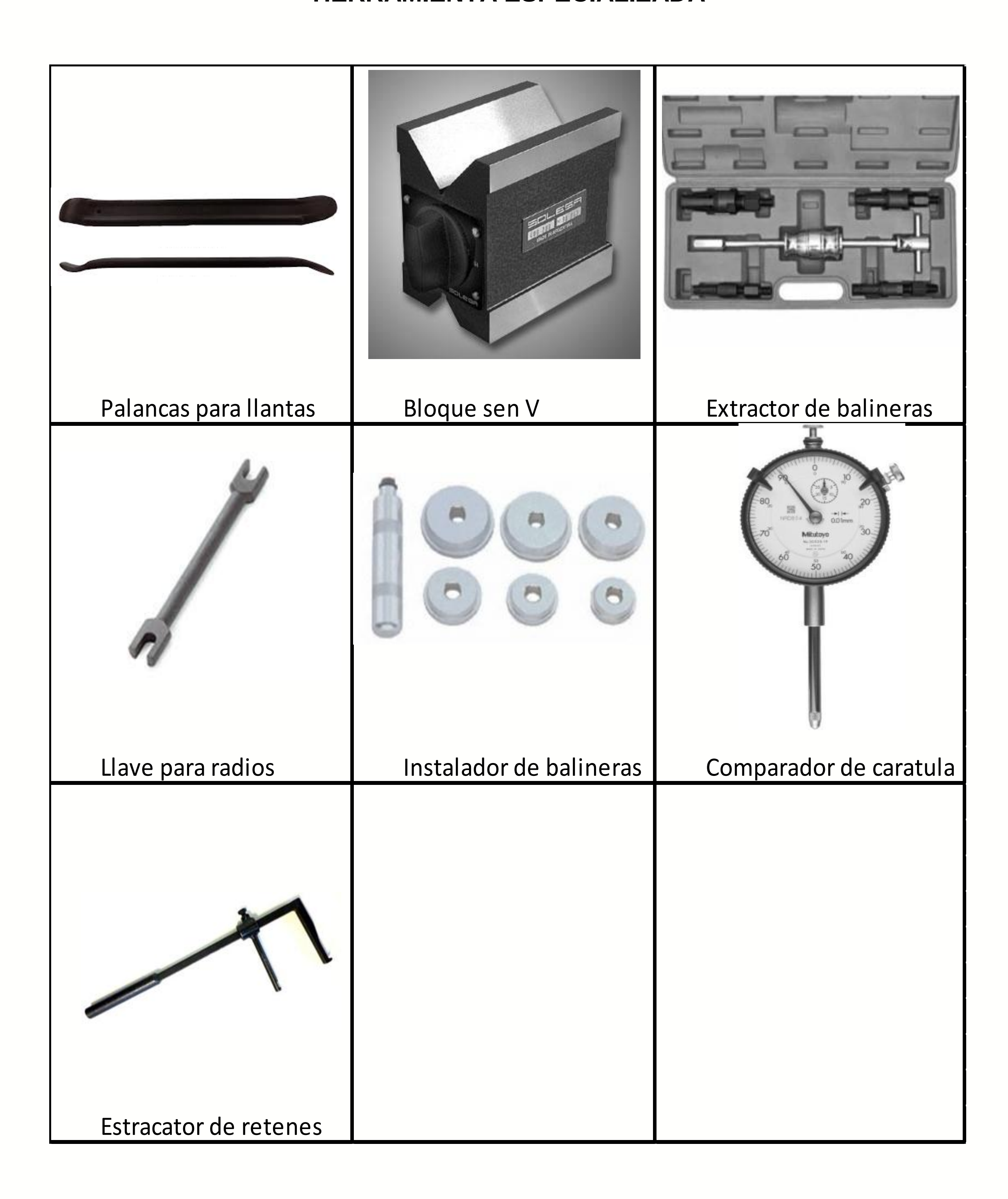
ÍNDICE

CAPITULO 6
SUSPENSIÓN TRASERA

DIAGRAMA DESPIECE SUSPENSIÓN TRASERA



HERRAMIENTA ESPECIALIZADA



Palancas para llantas	Bloque sen V	Extractor de balineras
Llave para radios	Instalador de balineras	Comparador de caratula
Estracator de retenes		

DIAGNÓSTICO DE FALLAS

Movimiento en la rueda trasera

- Rin des acodalado.
- Rodamientos de la rueda defectuosos.
- Alojamientos del rodamiento defectuosos.
- Neumática poroso.
- Tuerca del eje floja o defectuosa.
- Buje de tijera defectuosa.

Suspensión dura

- Tensión incorrecta en el resorte.
- Amortiguador torcido.
- Bujes de tijera defectuosos.
- Tijera torcida.

Suspensión muy blanda

- Tensión del resorte incorrecta.
- Amortiguador defectuoso.

Ruidos en la suspensión

- Bujes de tijera defectuosos.
- Tijera torcida.
- Bujes de amortiguador defectuosos.
- Amortiguador defectuoso.

RUEDA TRASERA

Coloque la motocicleta sobre un soporte firme antes de proceder con el desensamble. Fig.6.1



Fig.6.1

Para remover la rueda trasera, afloje las tuercas de los tensores de cadena **[A],** remueva la tuerca **[B],** remueva la tuerca de la barra tensora **[C].** Fig.6.2

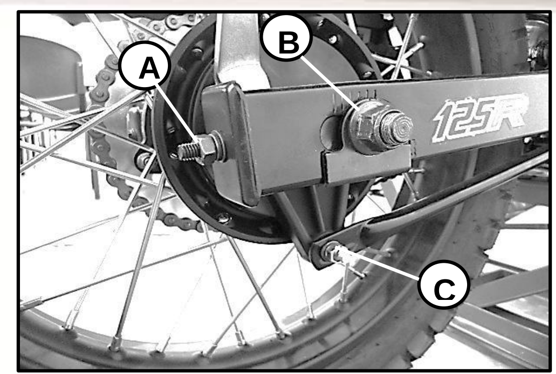


Fig.6.2

Remueva la tuerca de la varilla de freno **[A],** remueva el cilindro de la leva de freno **[B],** remueva el resorte **[C].** Fig.6.3

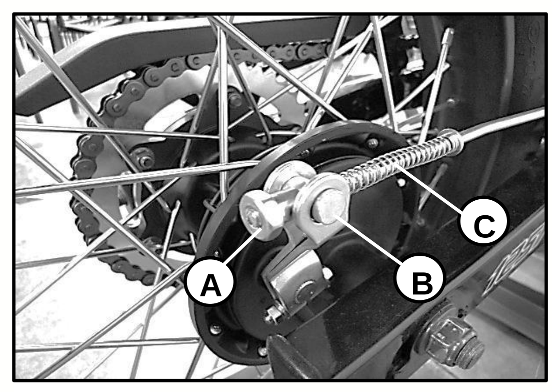


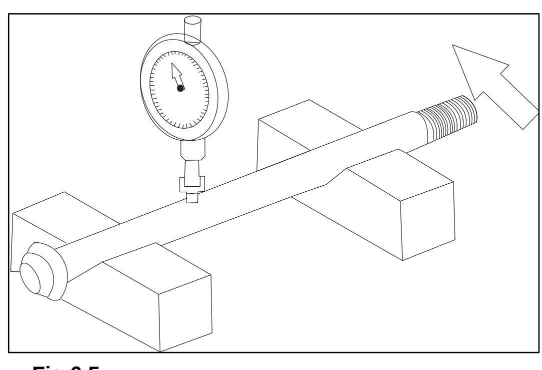
Fig.6.3

Empuje la rueda hacia adelante para remover la cadena. Fig.6.4



Fig.6.4

Coloque el eje sobe unos bloque en V, instale el comparador de caratula y verifique la deformación del eje, si se encuentra cerca al límite de servicio reemplace el eje. Fig.6.5


Fig.6.5

⚠ ***Precaución***

No intente enderezar un eje cuando este se encuentre torcido.

Inspección de los rodamientos

- Antes de realizar la inspección, limpie todos los componentes con un solvente adecuado luego lubrique adecuadamente.
- Inspeccione la parte interna de los rodamientos si la holgura es muy alta reemplácelos.
- Gire la parte interna del rodamiento en busca de sonidos extraños o movimiento forzado.
- Si encuentra alguno de los problemas mencionados reemplace la parte.
- Verifique el correcto ajuste de la pista externa en el alojamiento de la manzana. Fig.6.6

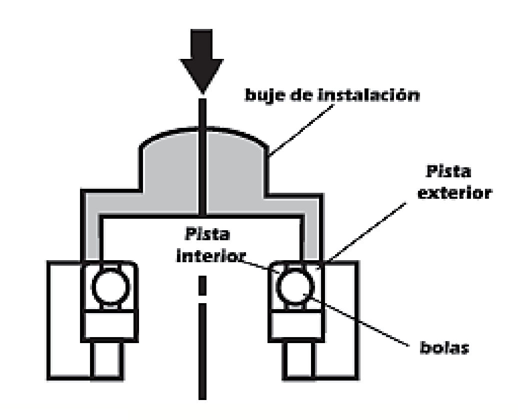
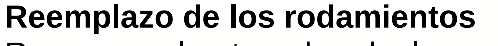


Fig.6.6



Reemplazo de los rodamientos

Remueva el retenedor de la rueda. Fig.6.7

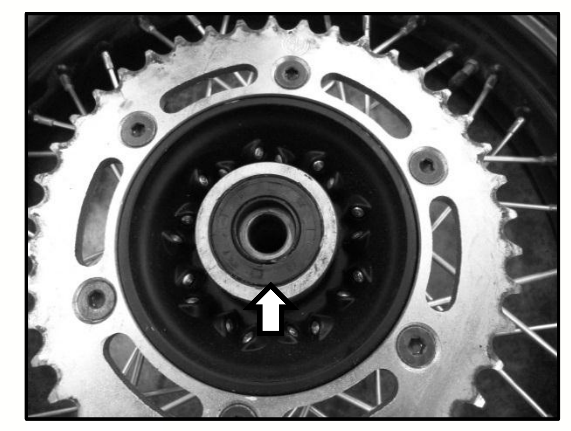
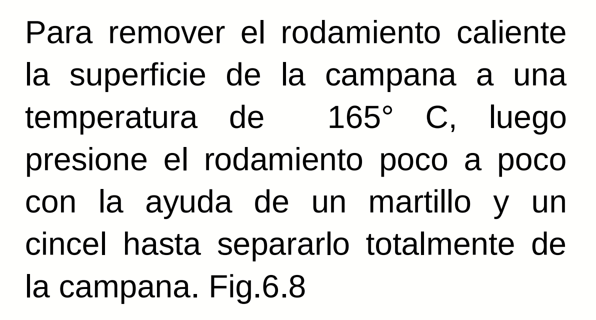


Fig.6.7



Para remover el rodamiento caliente la superficie de la campana a una temperatura de 165° C, luego presione el rodamiento poco a poco con la ayuda de un martillo y un cincel hasta separarlo totalmente de la campana. Fig.6.8

- **A.** Elemento para ejercer presión
- **B.** Cuerpo de la campana
- **C.** Pista del rodamiento

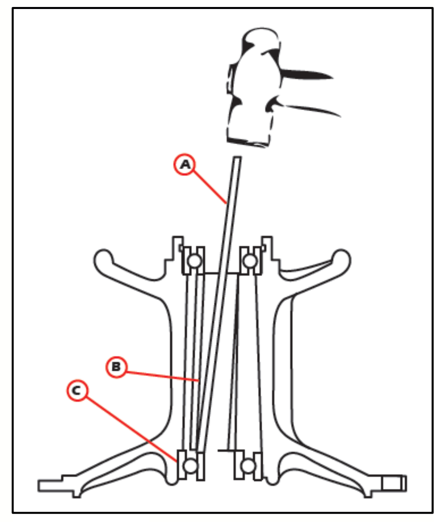
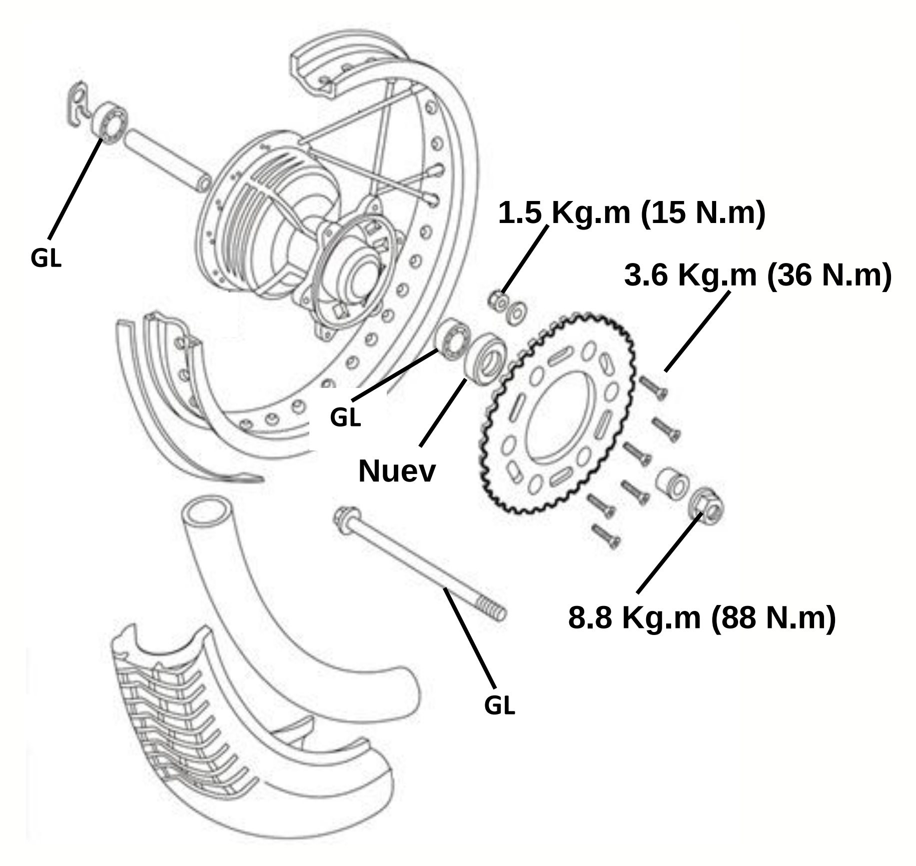


Fig.6.8

Antes de instalar el rodamiento nuevo verifique el estado de la manzana y el buje separador, verifique que todas las partes se encuentren limpias.

Aplique lubricante en los puntos que se especifica.



Aplique grasa a la manzana y al rodamiento para facilitar su montaje.

Utilice la herramienta especializada para ensamblar los rodamientos nuevos

⚠ ***Precaución***
Nunca instale rodamientos usados o rodamientos que ya fueron ensamblados y posteriormente desensamblados.

Excentricidad de la rueda
Coloque la rueda en un soporte adecuado, instale el comparador de caratula como indica la imagen y verifique la deformación axial y radial, compare la lectura obtenida con el límite de servicio, si se encuentra cerca a este corrija la deformación. Fig.6.9

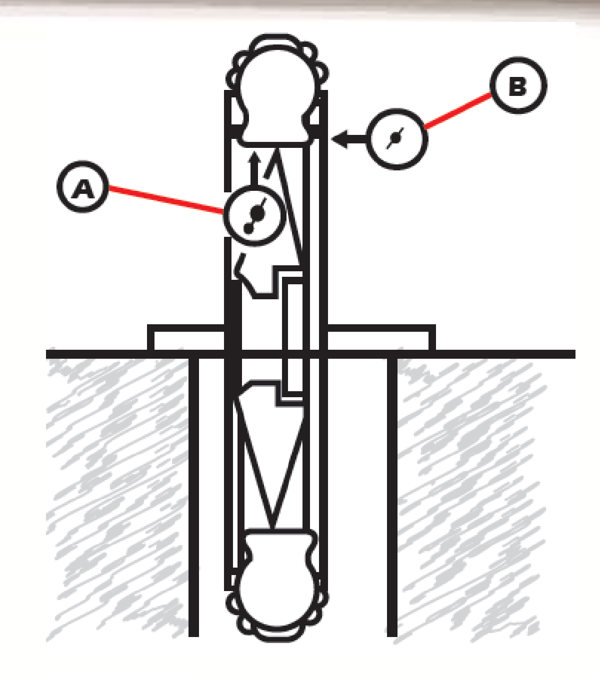


Fig.6.9

Límite de servicio	Axial	2 mm
	Radial	2 mm

Inspección de los radios
Verifique que todos los radios estén uniformemente apretados.

Gire la rueda y golpee los radios con una llave, si escucha un sonido agudo, significa que esta tensionado, si escucha un sonido grave, significa que el radio esta flojo. Fig.6.10

Luego de que garantice la tensión de los radios, verifique la alineación de los aros de las ruedas.

⚠ ***Precaución***
Si encuentra algún radio reventado o en mal estado, reemplácelo de inmediato. Un radio faltante generará una carga adicional a los demás, provocando una deformación en el rin y un eventual fallo de la rueda.



Fig.6.10

Remoción e instalación de las llantas

Si el procedimiento a realizar es el cambio del neumático, y no el de la llanta, marque con una tiza la posición en que se encuentra con respecto a la válvula de aire, esta marca servirá para posicionar en el mismo lugar la llanta y mantener el balanceo inicial del sistema. Fig.6.11

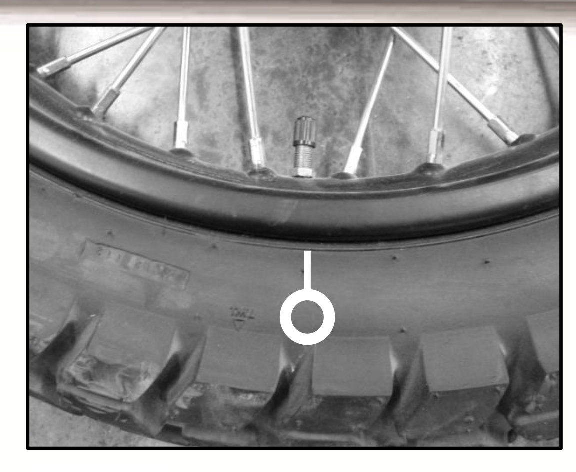


Fig.6.11

⚠ Precaución

Cuando realice el desmontaje evite dañar los bordes del rin, utilice las palancas indicadas para esta tarea (herramienta especializada).

Para una adecuada y fácil instalación recuerde lubricar ambos lados del rin con una solución de agua y jabón o con lubricante para caucho, utilizar estos elementos logra que la llanta se deslice fácilmente.

⚠ Precaución

No aplique nunca gasolina o aceite mineral (aceite de motor), ya que puede deteriorar la llanta.

Inspección de las llantas

Inspeccione visualmente el estado de las llantas para descartar posibles cortes, deformación o daños graves en su estructura. Reemplace la llanta inmediatamente si encuentra alguna irregularidad.

Si la llanta en su grabado tiene incrustados materiales extraños, retírelos.

Se recomienda cambiar la llanta cuando cumpla el 90% de su vida útil.

El 90 % de las fallas en la llanta ocurre durante el último 10 % de la vida útil de la misma, además de ser muy susceptible a pinchazos en este periodo.

Mida la profundidad del grabado en el centro de las llantas utilizando un calibrador de profundidad, tome las medidas en diferentes lugares ya que la llanta puede desgastarse de una manera no uniforme. Fig.6.12

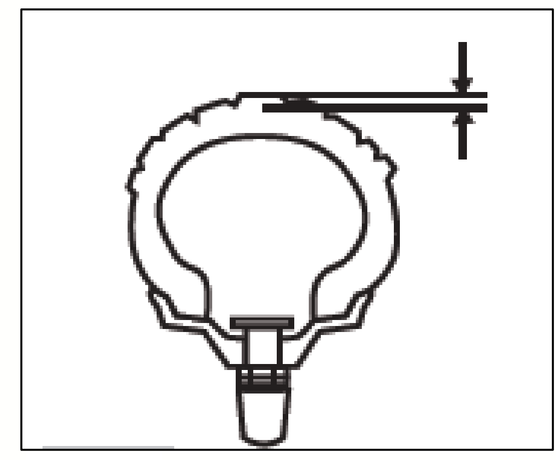


Fig.6.12



	Límite se servico
	Delantera: 1.5 mm
	Trasera: 1.5 mm

Si la medida observada es menor al límite de servicio, remplace la llanta.



Precaución

No intente reparar una rueda, si está averiada o defectuosa, reemplácela inmediatamente.

Ajuste de la presión de las llantas

Verifique y ajuste si la presión de los neumáticos. Fig.6.13

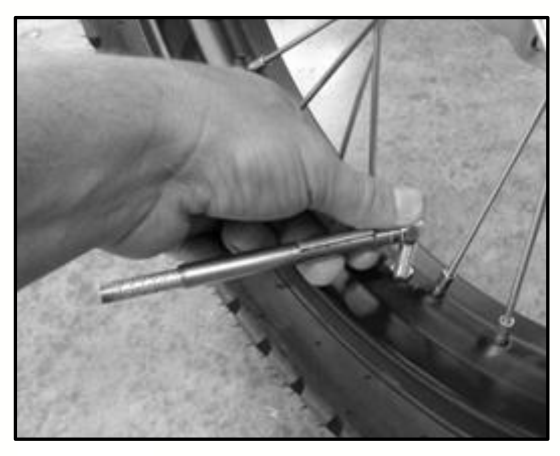


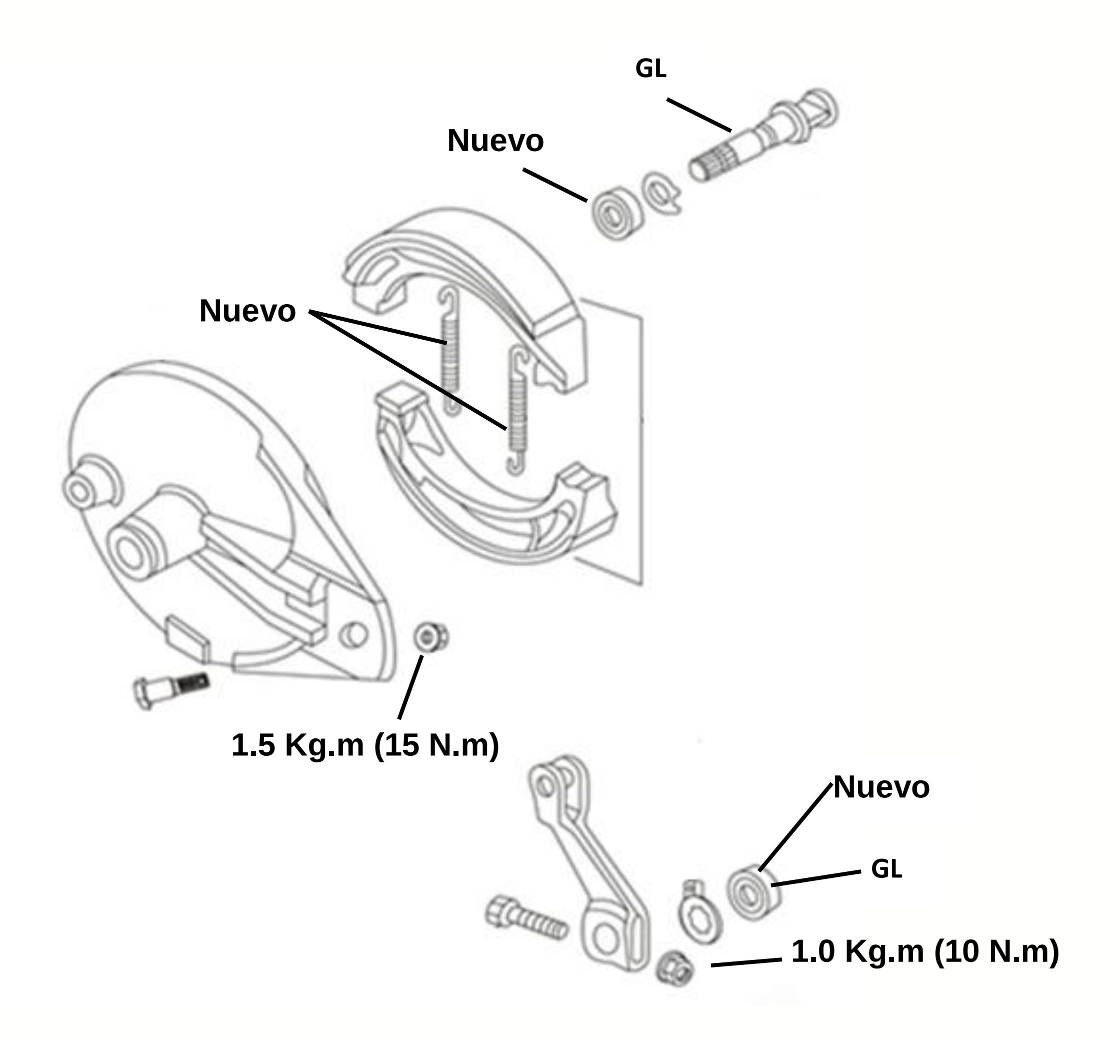
Fig.6.13

Verifique la presión de las llantas cuando estas se encuentren frías.

Presión de aire de las llantas:

Presión de aire	Delantero Kg/cm² (psi)	Trasero Kg/cm² (psi)
1 persona	1.82 (26)	1.96 (28)
2 personas	1.82 (26)	2.25 (32)

DIAGRAMA DE DESPIECE FRENO TRASERO



Verificación Campana trasera
Desensamble la rueda trasera

Verifique el diámetro interno de la campana, compárelo con el límite de servicio, si se encuentra cerca a este cambie la campana. Fig.6.14



Fig.6.14

	Límite de servicio
	111 mm

Remueva las bandas del freno presionándolas hacia arriba. Fig.6.15

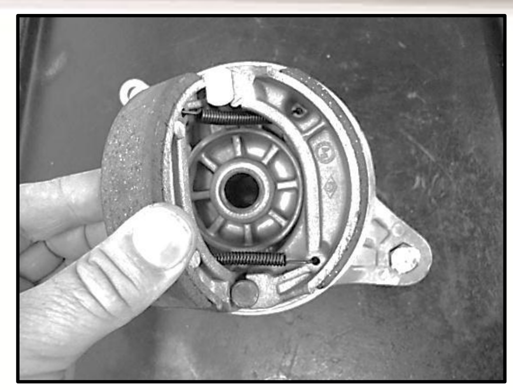


Fig.6.15

Retire el tornillo **[A]**, retire la leva **[B],** retire la arandela indicadora de desgaste **[C].** Fig.6.16

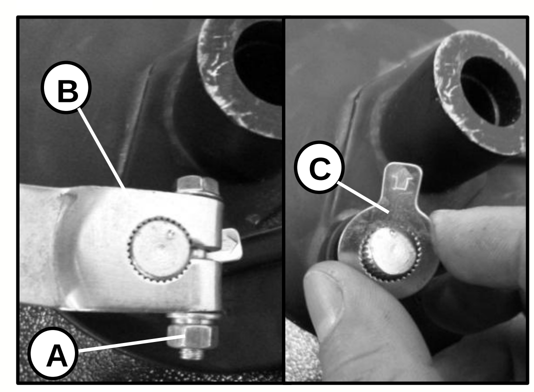


Fig.6.16

Retire el eje de las bandas y la arandela de protección. Fig.6.17

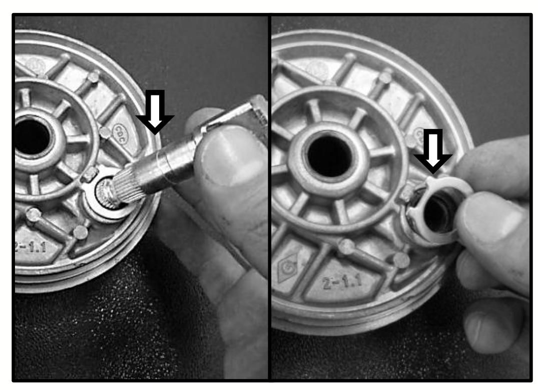


Fig.6.17

Verifique el estado de los retenedores, aplique lubricante. Fig.6.18

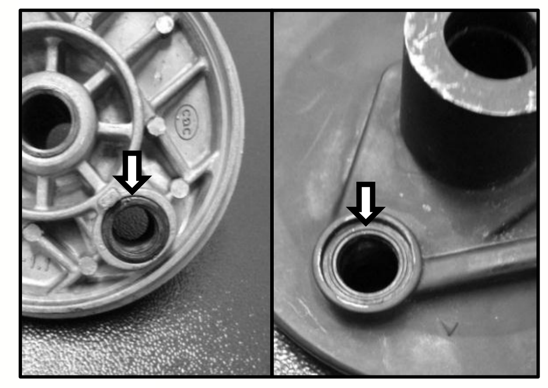


Fig.6.18

Nota
Para el ensamble de las partes realice el proceso contrario al desensamble.

Pedal de freno

Remueva el resorte del interruptor del freno. Fig.6.19

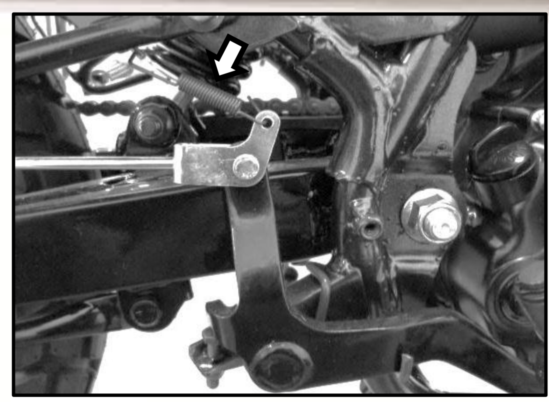


Fig.6.19

Remueva la tuerca de la varilla de freno. Fig.6.20

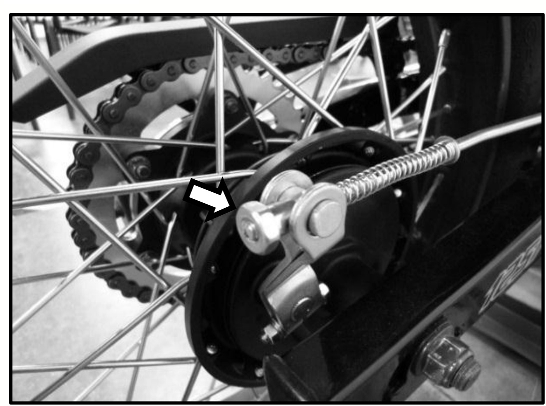


Fig.6.20

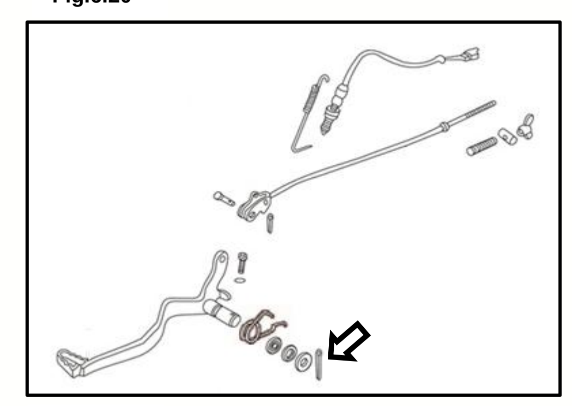


Fig.6.21



Remueva la chaveta del eje del pedal de freno. Fig.6.21

Remueva el resorte del pedal freno. Fig.6.22

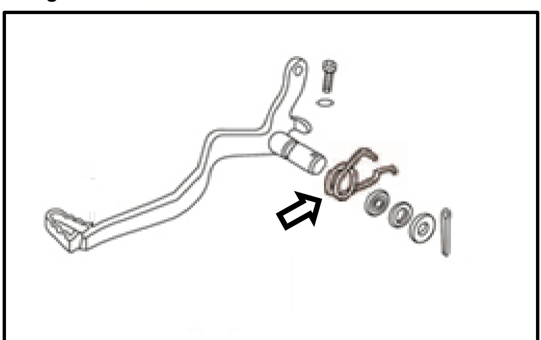


Fig.6.22

⚠ ***Precaución***

No intente enderezar un pedal de freno este proceso debilita el material ocasionado que se reviente fácilmente.

Aplique grasa al eje del pedal de frenos antes de ensamblarlo. Fig.6.23



Fig.6.23

Para ensamblar las partes realice el proceso contrario al desensamble

RUEDAS DENTADAS

Las ruedas dentadas con un desgaste pronunciado (sprocket) y piñón de salida) generan ruido y a su vez desgastan la cadena.

Inspección del desgaste de las ruedas dentadas

Cuando desmonte la cadena revise el estado de las ruedas dentadas delantera y trasera. Fig.6.24

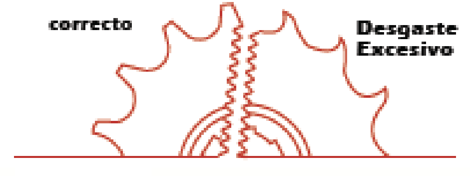


Fig.6.24

Si presentan desgaste como se ilustra en la imagen o se encuentra algún tipo de falla, reemplácelas.

⚠ ***Precaución***

No reemplace las partes de la transmisión por separado, siempre reemplace el conjunto en su totalidad, piños y cadena.

Inspecciones adicionales del sistema

Inspeccione el estado de las estrías del eje **[A]** y del piñón de salida **[B]**, Verifique que la arandela **[C]** no presente desgaste o deformaciones, cualquier anomalía en su geometría ocasionara problemas en el funcionamiento del sistema, garantice su buen acoplamiento antes de fijar los tornillos de sujeción del piñón. Aplique traba química en los tornillos de sujeción. Fig.6.25

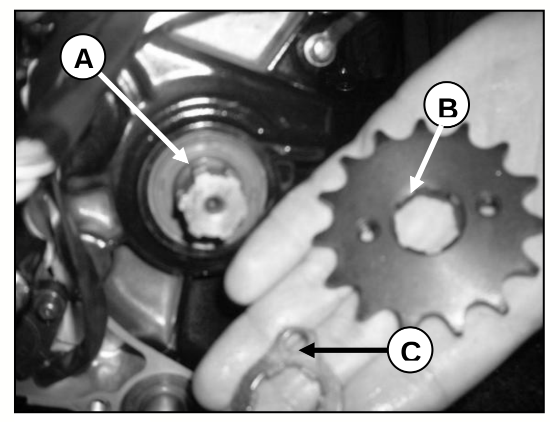
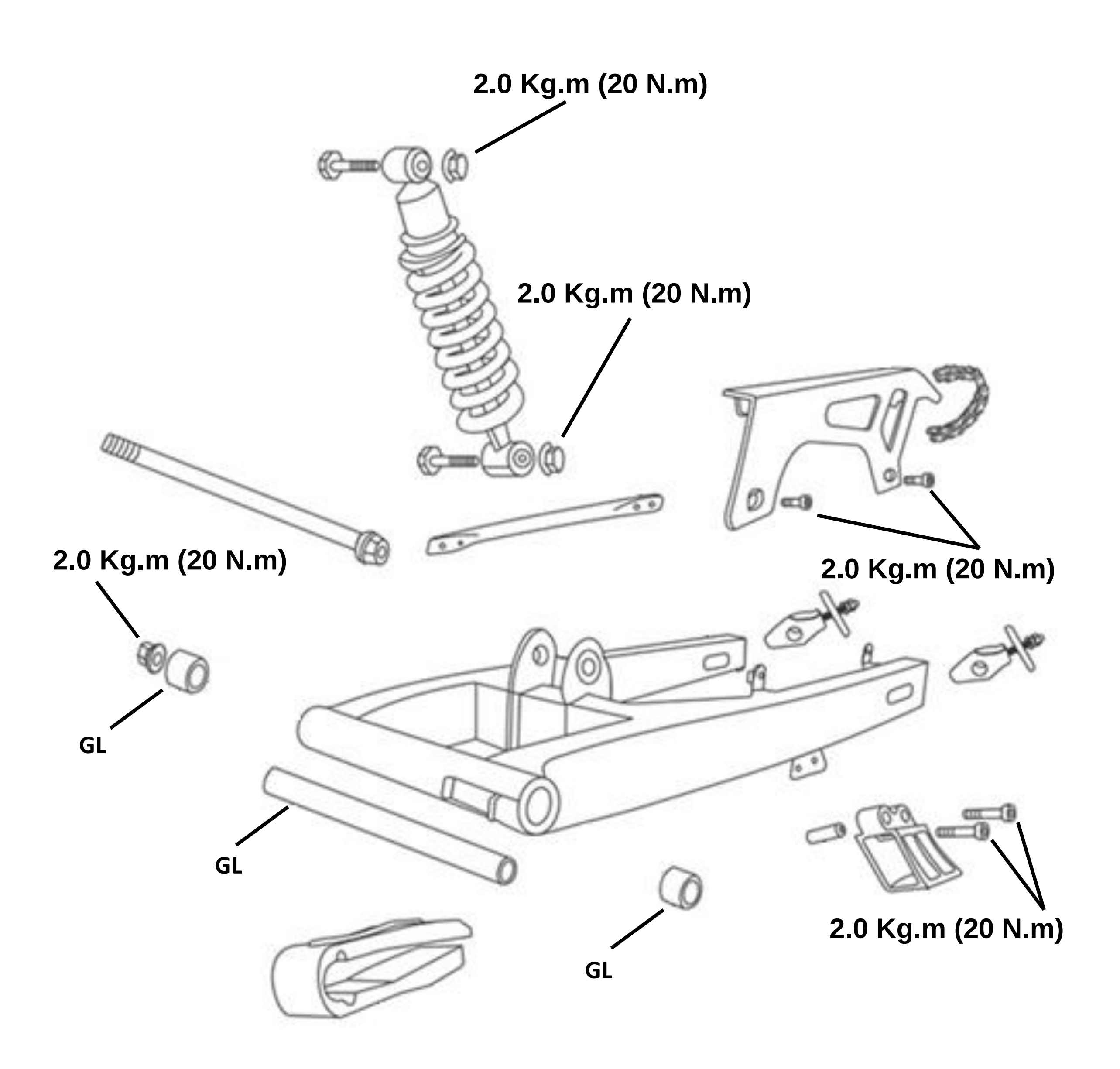


Fig.6.25

DIAGRAMA DE DESPIECE SUSPENSIÓN TRASERA



AMORTIGUADOR

Es recomendable revisar y lubricar los elementos pertenecientes al sistema de suspensión de una forma periódica.

Inspección general

En ocasiones las tuercas y los pernos se aflojan debido a las vibraciones propias de la suspensión en su uso

Normal, se recomienda inspeccionar el estado de los mismos y apretar cuando sea necesario aplicando y garantizando su torque adecuado.

Inspeccione el estado de la tijera verifique que no se encuentre deformada.

Inspeccione el estado de los bujes de la tijera y determine si es necesario reemplazarlos.

Inspeccione visualmente el cuerpo del amortiguador, muelle y holguras laterales y radiales de sus bujes, si encuentra algún defecto o fuga de aceite, reemplace de inmediato

⚠ ***Precaución***

No intente desarmar el amortiguador, si encuentra alguna falla reemplace la parte.

Desensamble de la suspensión

Coloque la motocicleta sobre un soporte firme antes de realizar el proceso de desensamble del amortiguador. Fig.6.26



Fig.6.26

Remueva la rueda trasera.



Fig.6.27

Remueva las cubiertas laterales

Remueva el perno inferior de sujeción del amortiguador. Fig.6.27

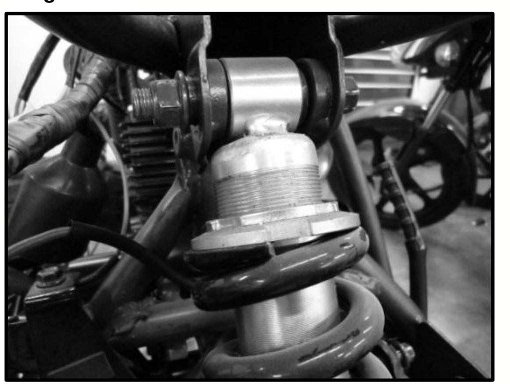
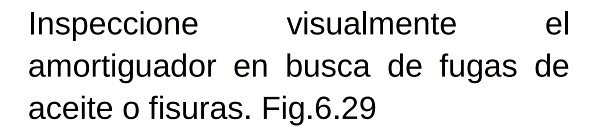


Fig.6.28

Remueva el perno superior del amortiguador. Fig.6.28



Inspeccione visualmente el amortiguador en busca de fugas de aceite o fisuras. Fig.6.29



Fig.6.29

Verifique que la barra del amortiguador no se encuentre torcida.

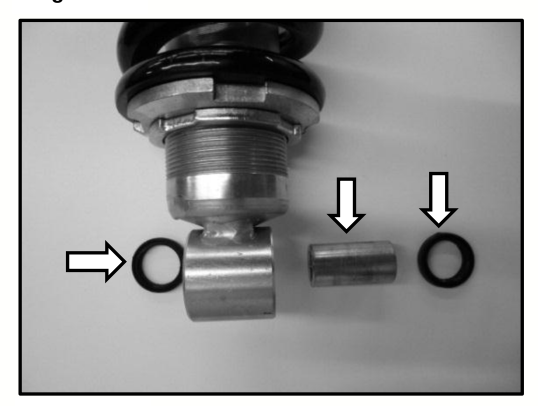


Fig.6.30

Verifique los bujes y los retenedores del amortiguador. Fig.6.30

Ajuste del amortiguador
Desensamble el amortiguador, ajuste las tuercas para dar mayor tensión al resorte y así mayor rigidez a la suspensión.

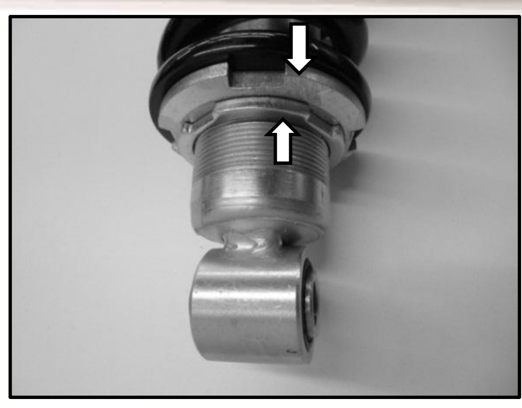
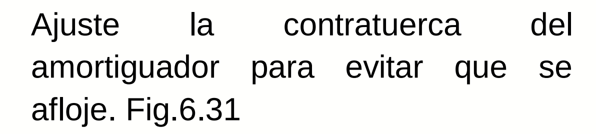


Fig.6.31



Ajuste la contratuerca del amortiguador para evitar que se afloje. Fig.6.31



TIJERA Y BUJES DE TIJERA
Remueva el guarda cadena. Fig.6.32

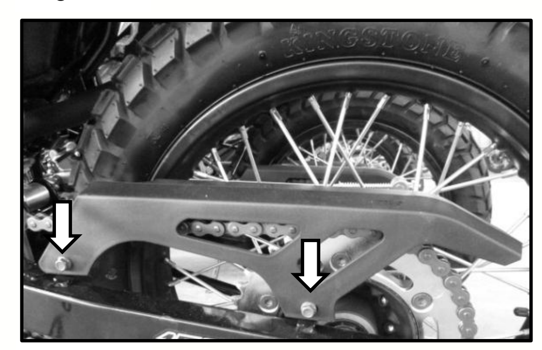


Fig.6.32

Remueva la manguera del drenaje de la caja filtro. Fig.6.33



Fig.6.33

Remueva las cubiertas laterales

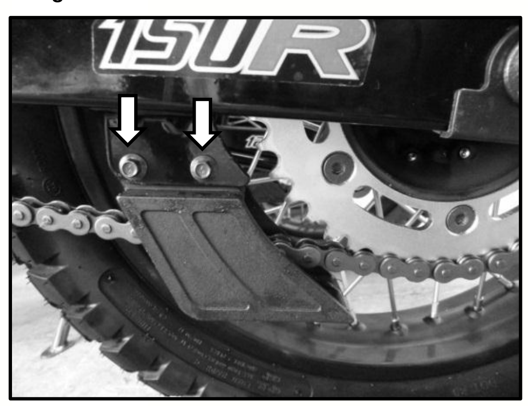


Fig.6.34

Remueva la guía de la cadena. Fig.6.34

Remueva la rueda trasera
Remueva el amortiguador
Remueva la cadena de transmisión

Afloje la tureca **[A]** del eje de la tijera, remueva cuidadosamente el eje. Fig.6.35

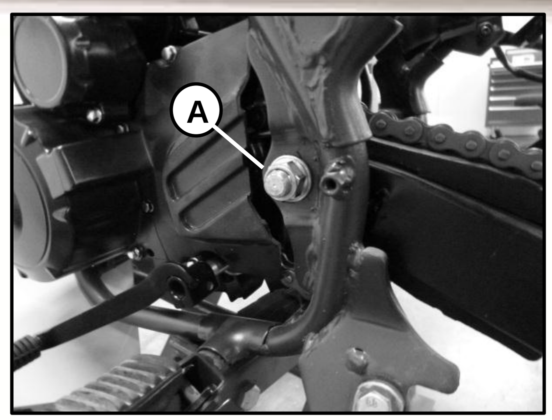


Fig.6.35

Retire cuidadosamente la tijera del chasis. Fig.6.36



Fig.6.36

Remueva el deslizador de cadena. Fig.6.37

Remplace los bujes de tijera por unos nuevos.

Para ensamblar realice el proceso contrario al desensamble, lubrique las partes antes de ensamblarlas.

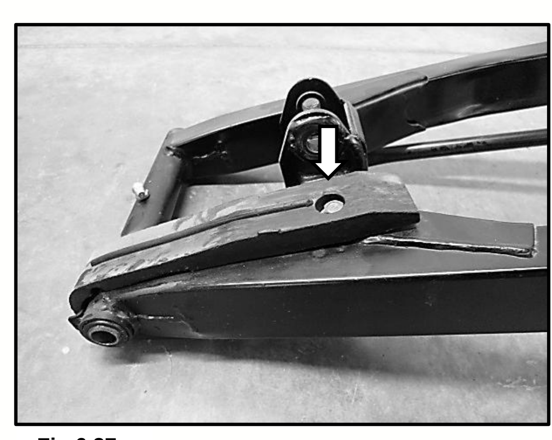


Fig.6.37